

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**

**YUMURTACI BILDIRCIN RASYONLARINA İLAVE
EDİLEN GİNSENG KÖKÜ TOZUNUN YUMURTA
VERİMİ, YUMURTA KALİTE ÖZELLİKLERİ,
KULUÇKA PERFORMANSI VE BAZI KAN
PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

**Hazırlayan
Gül PARA**

**Danışman
Doç. Dr. İsmail ÜLGER**

Yüksek Lisans Tezi

**Aralık 2019
KAYSERİ**

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**

**YUMURTACI BILDİRCİN RASYONLARINA İLAVE
EDİLEN GİNSENG KÖKÜ TOZUNUN YUMURTA
VERİMİ, YUMURTA KALİTE ÖZELLİKLERİ,
KULUÇKA PERFORMANSI VE BAZI KAN
PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Hazırlayan
Gül PARA**

**Danışman
Doç. Dr. İsmail ÜLGER**

**Aralık 2019
KAYSERİ**

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Gül PARA



“Yumurtacı bıldırcın rasyonlarına ilave edilen ginseng kökü tozunun yumurta verimi, yumurta kalite özellikleri, kuluçka performansı ve bazı kan parametreleri üzerine etkileri” adlı Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Hazırlayan

Gül PARA

Danışman

Doc. Dr. İsmail ÜLGER

Zootekni ABD Başkanı

Prof. Dr. Yusuf KONCA

Doç. Dr. İsmail ÜLGER danışmanlığında Gül PARA tarafından hazırlanan “Yumurtacı Bildircin Rasyonlarına İlave Edilen Ginseng Kökü Tozunun Yumurta Verimi, Yumurta Kalite Özellikleri, Kuluçka Performansı Ve Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkileri” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalında **yüksek lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

18 / 12 / 2019

JÜRİ:

Danışman : Doç. Dr. İsmail ÜLGER

Üye : Doç. Dr. Çağrı Özgür ÖZKAN

Üye : Dr. Öğr.Üyesi Selma Büyükkılıç BEYZİ

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun 31/12/2019 tarih ve 2019/73-12 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

31 / 12 / 2019

Prof. Dr. Mehmet AKKURT

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca farklı bakış açıları ve bilimsel katkılarıyla beni aydınlatan ve bu günlere gelmemde büyük katkı sahibi olan danışman hocam sayın Doç. Dr. İsmail ÜLGER'e teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Denemem süresince bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen, çalışmamın planlanması ve yürütülmesinde büyük emeği geçen ve her aşamasında yanımda olarak maddi ve manevi desteğini esirgemeyen sayın Dr. Öğr. Üyesi Mahmut KALİBER'e teşekkür ederim.

Çalışmam süresince bana yardımcı olan Erciyes Üniversitesi Seyrani Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü lisans ve yüksek lisans öğrencilerine teşekkür ederim.

Bu tez çalışmasına maddi destek veren Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne (Proje No: FYL-2017-7663) teşekkür ederim.

Ayrıca; çalışmalarım süresince sabır göstererek beni daima destekleyen ve her zaman yanımda olan aileme en içten teşekkürlerimi sunarım.

Gül PARA

Aralık 2019, KAYSERİ

YUMURTACI BILDIRCIN RASYONLARINA İLAVE EDİLEN GİNSENG KÖKÜ TOZUNUN YUMURTA VERİMİ, YUMURTA KALİTE ÖZELLİKLERİ, KULUÇKA PERFORMANSI VE BAZI KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Gül PARA

**Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi, Aralık 2019
Danışman: Doç. Dr. İsmail ÜLGER**

ÖZET

Bu araştırmada, yumurtacı bildircin rasyonlarına ilave edilen ginseng kökü tozunun yumurta verimi, yumurta kalite özellikleri, kuluçka performansı ve bazı kan parametreleri üzerine etkileri incelenmiştir.

Çalışmada 108 adet dişi ve 36 adet erkek olmak üzere toplamda 144 adet bildircin kullanılmıştır. Deneme kontrol grubu (YK) ve %1 ginseng ilaveli grup (YG) olmak üzere 2 gruptan oluşmaktadır. Her grup kendi içinde 3 alt gruba, her alt grup kendi içinde 6 tekerrür olacak şekilde planlanmıştır. Deneme sonunda, YG ilavesinin yumurta verimi ve yem tüketimi bakımından tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması bakımından istatistiki olarak etkilemediği tespit edilmiştir ($P<0.05$). YG ilavesinin yemden yararlanma oranını 7. haftası hariç istatistiki olarak etkilemediği tespit edilmiştir ($P<0.05$). Damızlık bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta kabuk kalınlığına (mm) etkisi denemenin tüm haftaları ve genel haftalar ortalaması yumurta kabuk kalınlığını istatistiki olarak etkilememiştir ($P<0.05$). Deneme gruplarının rasyonlarına %1 YG ilavesinin kabuk oranına (%) etkisi denemenin 6. haftası ve genel haftalar ortalaması hariç istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir ($P<0.05$). Denemede kullanılan bildircinlerin deneme başı yumurtalarında, kuluçka randımanı, çıkış gücü, döllülük oranı, çıkım canlı ağırlığı ve birinci hafta canlı ağırlık bakımından muamele grupları arasındaki farklılıklar tespit edilmemiştir.

Sonuç olarak, yumurtacı bildircin rasyonlarına ilave edilen *Panax ginseng* kökü tozunun bazı performans ve yumurta kalite parametrelerini iyileştirebileceği ve bu konu ile ilgili ileri düzey çalışmaların yürütülmesine ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Bildircin, ginseng, yumurta, kuluçka performansı, kan parametreleri.

EFFECTS OF GINSENG SUPPLEMENTATION ON PERFORMANCE, EGG QUALITY, HATCHABILITY AND BLOOD BIOCHEMICAL PARAMETERS IN LAYING JAPANESE QUAIL

Gül PARA

Erciyes University, Graduate School of Natural and Applied Sciences

Master Thesis, December 2019

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. İsmail ÜLGER

ABSTRACT

In this study, the effects of ginseng root powder addition to laying quail diets on performance, egg quality, hatchability and some blood parameters were investigated.

A total of 144 quails (108 female and 36 male) were randomly divided into two groups as 1% ginseng supplemented group (YG) and control group (YK). Each group consisted of 3 subgroups (6 replicates each). According to observed values, it was determined that the addition of YG did not affect egg yield and feed intake in terms of weeks and overall period ($P < 0.05$). Also it was found that the addition of YG did not affect the feed efficiency statistically except week 7 ($P < 0.05$). The effect of 1% YG addition to the quail diets on the eggshell thickness (mm) was not statistically significant ($P < 0.05$). The effect of 1% YG addition to the diet was not statistically significant except for the 6th week of the experiment and the average of the weeks ($P < 0.05$). No differences were found between the experimental groups in terms of hatchability, fertility rate, chicks live weight and first week live weight of the chicks.

As a result, it was concluded that *Panax ginseng* root powder addition to the diets of laying quails may improve some performance and egg quality parameters also there is a need for further studies on this subject are needed.

Keywords: Quail, ginseng, egg, hatching performance, blood parameters

İÇİNDEKİLER

YUMURTACI BILDİRCİN RASYONLARINA İLAVE EDİLEN GİNSENG KÖKÜ TOZUNUN YUMURTA VERİMİ, YUMURTA KALİTE ÖZELLİKLERİ, KULUÇKA PERFORMANSI VE BAZI KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK	ii
KABUL VE ONAY.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	x
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii

GİRİŞ.....	1
------------	---

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER ve LİTERATÜR ÇALIŞMASI

1.1. Bildircin	4
1.2. Ginseng	5
1.2.1. Kimyasal Kompozisyonu	6
1.2.2. Etki Mekanizması	7
1.2.3. Ginseng'in Kanatlı Hayvan Beslemede Kullanılma Olanakları	8
1.3. Literatür Çalışması	9

2. BÖLÜM

YÖNTEM VE MATERYAL

2.1. Materyal.....	14
2.1.1. Hayvan Materyali	14
2.1.2. Yem Materyali	14
2.2. Yöntem	15
2.2.1. Deneme Bölmeleri	15
2.2.2. Kuluçka Performansı.....	15
2.2.3. Deneme Planı	16
2.2.4. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Oranı	17
2.2.5. Yumurta Veriminin Belirlenmesi	17
2.2.6. Yumurta Kalitesinin Belirlenmesi	17
2.2.6.1. Yumurta Ağırlığının Belirlenmesi	18
2.2.6.2. Yumurta Kabuk Ağırlığının Belirlenmesi	18
2.2.6.3. Yumurta Kabuk Kalınlığının Belirlenmesi	18
2.2.6.4. Yumurta Ak Oranının Belirlenmesi	18
2.2.6.5. Yumurta Sarı Oranının Belirlenmesi	18
2.2.7. Kan Parametrelerinin Belirlenmesi	19
2.2.8. İstatistiksel Analizler	19

3. BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Performans özellikleri	20
3.1.1. Yumurta verimi (adet ve %).....	20
3.1.2. Yumurta Ağırlığı (g)	22
3.1.3. Yumurta Kütlesi	23
3.1.4. Günlük Yem Tüketimi (g/gün).....	24
3.1.5. Yemden Yararlanma Oranı (g).....	25

3.2. Yumurta Dış Kalite Özellikleri	27
3.2.1. Şekil İndeksi (%).....	27
3.2.2. Yumurta Yüzey Alanı (cm ²).....	28
3.2.3. Birim Alan Başına Kabuk Ağırlığı (mg/cm ²)	29
3.2.4. Kabuk Kalınlığı (mm).....	30
3.2.5. Kabuk Oranı (%).....	32
3.2.6. Yumurta En (mm)	33
3.2.7. Yumurta Boy (mm).....	34
3.3. İç Kalite Özellikleri	35
3.3.1. Ak Oranı (%).....	35
3.3.2. Sarı Oranı (%).....	36
3.4. Kuluçka Performansı	38
3.5. Kan Parametreleri	42

4. BÖLÜM

TARTIŞMA-SONUÇ ve ÖNERİLER	44
KAYNAKÇA.....	50
ÖZGEÇMİŞ.....	59

KISALTMALAR

BYAKA	: Birim Yüzey Alan Kabuk Ağırlığı
CA	: Canlı Ağırlık
cm	: Santimetre
dl	: Desilitre
g	: Gram
mg	: Miligram
ml	: Mililitre
°C	: Santigrat Derece
YG	: %1 ginseng ilaveli grup
YK	: Kontrol grubu
YT	: Yem Tüketimi
YT	: Yem Tüketimi
YYO	: Yemden Yararlanma Oranı

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.	Yumurtacı bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta verimine etkisi (adet ve %)	21
Tablo 2.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta ağırlığına etkisi	22
Tablo 3.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta kütesine etkisi	24
Tablo 4.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yem tüketimine (g/gün) etkisi	25
Tablo 5.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yemden yararlanma oranına etkisi	26
Tablo 6.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta şekil indeksine etkisi	28
Tablo 7.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta yüzey alanına (cm ²) etkisi	29
Tablo 8.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin birim alan başına kabuk ağırlığı (mg/cm ²) etkisi.....	30
Tablo 9.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin kabuk kalınlığına (mm) etkisi	31
Tablo 10.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin kabuk oranına (%) etkisi	32
Tablo 11.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta enin (mm) etkisi.....	34
Tablo 12.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta boyuna (mm) etkisi	35
Tablo 13.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin ak oranına (%) etkisi.....	36
Tablo 14.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin sarı oranına (%) etkisi.....	37
Tablo 15.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin kuluçka randımanına (%) etkisi	40
Tablo 16.	Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin embriyonik ölümler üzerine etkisi	42
Tablo 17.	Bıldırcın rasyonlarına %1 ginseng ilavesinin bazı kan parametrelerine etkisi	43

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Panax Ginseng'in Kısımları	5
Şekil 2. Ginsenozitlerin Kimyasal Yapısı.....	6



GİRİŞ

Artan dünya nüfusunun besin madde gereksinimlerini karşılamakta son zamanlarda zorluklar yaşanmaktadır. Bu nedenden dolayı alternatif hayvansal protein kaynaklarının değerlendirilmesi zorunlu hale gelmiş durumdadır. Türkiye’de kişi başına tüketilen hayvansal protein miktarı diğer Avrupa ülkelerinden oldukça düşüktür.

Yeterli ve dengeli beslenme insan sağlığı açısından önemli olup bir takım hastalıkların önlenmesinde temel teşkil eder. İnsanın aktif ve sağlıklı bir hayat sürebilmesi için ihtiyaç duyduğu besin öğelerini farklı gıdalardan sağlamaktadır. İnsanların günlük tükettikleri besin maddelerinin bir kısmı bitkisel bir kısmı da hayvansal kaynaklı gıdalardan oluşmaktadır. Bitkisel besinlerde yararlı maddeler daima selüloz taşıyan hücre çeperleriyle kapalı olduğundan, sindirim sistemi salgılarına karşın oldukça fazla direnç göstermektedirler. Lezzetleri bakımından bitkisel kaynaklı gıdalardan üstün olan hayvansal kaynaklı gıdalar, içerdikleri yüksek protein miktarları bakımından insan organizmasında hastalıklara direnç oluşturan antikorların yapısına girerek bağışıklık sisteminde önemli rol oynamaktadır. Bu özellikleri bakımından hayvansal kaynaklı gıdalar ile bitkisel kaynaklı gıdaların arasındaki diğer bir fark ise hayvansal gıdalarda bulunan proteinler vücut için önemli olan bütün aminoasitleri karşılamaktadır. Bitkisel gıdalarda bulunan proteinlerde ise vücut için önemli olan aminoasitlerin tamamını karşılayamamaktadır. Hayvansal kaynaklı gıdalar yönünden kanatlı ürünleri diğer hayvansal kaynaklı gıdalara göre bol ve ucuz olmasından dolayı gelişmekte olan ülkelere büyük önem teşkil etmektedir. Kanatlı ürünleri arasında özellikle yumurta insanların vücudunun ihtiyacı olan bütün besin öğelerini bulunduran zengin bir gıdadır ve ucuz, kolay bulunabilir olmasından dolayı toplumun her kesimi tarafından tüketilebilmektedir. Buna paralel olarak dünya nüfusunun hızla artmasından dolayı yumurta veriminin artırılması gerekmektedir.

Çiftlik hayvanları içerisinde önemli yere sahip olan tavuk yetiştiriciliğine ilaveten bıldırcın yetiştiriciliği de son zamanlarda artış göstermektedir (Özcan, 2016).

Kanatlı yetiştiriciliğinde entansif üretimin yaygın olarak yapılması ve buna bağlı olarak yan sektörlerin ve özellikle yem sanayisinin gelişmesini teşvik etmektedir. Kanatlı sektöründe hayvanların verimlerinin yükseltilmesi veya ürün kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla yem katkı maddeleri efektif olarak kullanılmaktadır. Hâlihazırda yaygın olarak kullanılan antibiyotiklerin yasaklanması ve ayrıca bir takım sentetik yem katkı maddelerinin tüketici kaygıları ve gıda güvenliği gibi sebeplerden dolayı kullanımının kısıtlanması ve buna bağlı olarak hayvan refahının ön planda tutularak daha hızlı ve ekonomik olarak gelişmelerini sağlamak amacıyla yeni yem katkı maddeleri arayışını ortaya çıkarmıştır. Bu yem katkı maddeleri doğal, ürünlere geçebilecek zararlı bileşiklerden arî olmalı ve hayvanlar üzerinde toksik etki göstermeden, iz miktarlarda kullanımı ile onların verimlerini yükseltici veya ürün kalitesini iyileştirici özellikler göstererek maliyeti düşürmeli ve karlılığı artırmalıdır.

Yeni bir yem katkı maddesi olarak kullanılabilecek olan Ginseng (*Panax ginseng*) sarmaşıkgiller grubundan bir bitki olan Latincesi “*panax*”, Yunancası “tam iyileşme” anlamında kullanılan “*panacea*” kelimesinden türetilmiştir. Ginseng yaklaşık 2000 yıldan bu yana Çin, Kore ve Japonya’da kullanılmakta ve sağlık üzerine olumlu etkileri sayesinde Uzakdoğu’nun en çok fayda veren bitkisi olmaktadır. Son zamanlarda kullanım alanı bütün dünyaya yayılmış olan Ginseng, Sarmaşıkgiller (Araliaceae) familyasına ait bit bitki türüdür. Günümüzde *Panax ginseng*, diğer ginsenglerden farklı bir yapıya sahiptir; diğer ginsengler 8-9 çeşit ginsenosid içerirken, *Panax ginseng* bünyesinde toplam 22 çeşit ginsenosid bulundurmaktadır. *Panax ginseng* uzun yıllar uzak doğuda hastalıklara direnci arttırmak amacıyla kullanılmıştır (Helms 2004; Shin et al 2006; Shi et al 2007).

Anavatanı Güney Kore olan *Panax ginseng* adaptogen (strese karşı direnci artıran bir ajan) bakımından tüm bitkiler içerisinde en etkilisi olduğu varsayılmaktadır. Değişik şekillerde strese maruz bırakılan hayvanlarda ginsengin stresin olumsuz etkilerini düzelttiği ve kan basıncı ile kan glikoz düzeyini düzenlediği de bildirmektedir (Kang et al 2009). Ayrıca antioksidan özelliği olması, kolesterolü düşürücü etkide bulunması, fiziksel aktiviteleri ve vücut direncini artırması vb. nedenlerden dolayı faydalı olduğu

savunulmaktadır. M.S 1.yüzyıla ait bir Çin metni ginsengi, zihni güçlendirici, irfan ve bilgeliği artırıcı bir bitki olarak ifade etmiştir.

Yapılan araştırmalar ginsengin protein, nükleik asit, karbonhidrat ve yağ metabolizmasını uyardığını, vücut tarafından üretilen veya dışarıdan alınan toksik maddelerin yanmasını, onların vücuttan atılmasını hızlandığını ve böylece karaciğer hücrelerinin yenilenmesini kolaylaştırdığını göstermektedir (Song et al 2004) . Aynı zamanda Ginseng, üreme sistemi üzerine etkisi ve afrodisyak özelliği yönünden bilinen bir bitkidir. Üreme hücrelerini artırması ve damar yollarının gelişmesine yardım ettiği için cinsel gücü artırıcı etkisi olduğu bilinmektedir. Erkeklik hormonu testosteron salgısını artırması ve kadınlarda beyinlerdeki hafıza merkezlerini etkilemesi nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bu çalışma, Panax ginseng kökü tozu ilavesinin yumurtacı bıldırcınlarda yumurta verimi, yumurta kalite özellikleri, kuluçka performansı ve bazı kan parametreleri üzerine etkilerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER ve LİTERATÜR ÇALIŞMASI

1.1. Bildircin

İnsanların hayvansal gıda ihtiyacının karşılanmasında son yıllarda bildircin yetiştiriciliği üzerinde durulmaktadır (Akbay, 1985; Aksoy, 1991). Bildircinler uzun yıllar av, hobi ve deney hayvanı olarak kullanılırken son yıllarda et ve yumurta içinde üretim çalışmaları başlamıştır. Hayvansal protein kaynağı olmasının yanında bildircinler, generasyon aralarının kısa oluşu, birim alanda çok sayıda hayvan bulundurulması, yetiştiriciliğinin kolay oluşu, yem tüketiminin az olması ve kısa sürede eşeyssel olgunluğa gelmesi gibi nedenlerden dolayı kanatlı hayvan yetiştiriciliği içinde model hayvan olarak ön plana çıkmaktadır (Wilson ve ark., 1961; Toelle ve ark., 1991; Testik ve ark., 1993; Koçak ve Özkan, 2000; Balcıoğlu ve ark., 2005; Alkan ve ark., 2008a).

Japon bildircini, Sülüngiller familyasının Tavukgiller takımındandır. Japon bildircininin yoğun olarak üretimi Japonya'da 1920'lerde başlamış ve ilk yumurta hatları o dönemde seçme yoluyla üretilmiştir (Wakasugi, 1984; Minvielle, 2004). Bu üretim 1930'lar ve 1950'li yıllar arasında Japonya'dan Amerika'ya, Avrupa'ya, Yakın ve Orta Doğu'ya başarıyla tanıtılmıştır. Japon bildircinleri üzerinde yürütülen araştırmalar Coturnix coturnix japonica'nın kuş bilimi için değerli bir hayvan olduğunu kanıtlamış ve modern bildircin üretimini başlatmakta ihtiyaç duyulan teknik bilgileri elde etmiştir (Woodard vd., 1973; Minvielle, 2004).

Türkiye'de genetik araştırmalar amacıyla bildircinlerin kullanılması ilk olarak 1960'lı yıllarda Ankara Üniversitesinde başlamıştır. Et ve yumurta üretimi amacı ile geliştirilmesi ve tanıtımı ilk defa 1982 yılında Ege Üniversitesinde; 1990'lı yıllarda ise Akdeniz ve Çukurova Üniversitelerinde araştırma ve damızlık amaçlı üniteler yapılması yetiştiriciliğin gelişmesine katkı olmuştur (Koçak ve Özkan, 1999; Yurdakul, 2006).

1.2. Ginseng

Kanatlı hayvan yemlerinde büyütme amaçlı antibiyotik kullanımının yasaklanmasından sonra, alternatif katkı maddesi arayışı doğmuştur. Bu anlamda son yıllarda aromatik bitkiler ve bunların ekstraktları üzerine çalışmalar artmıştır. Bitkilerin yapısındaki fenolik bileşiklerden kaynaklanan birçok özellik araştırmacıların bu bitkiler üzerine olan ilgisini arttırmıştır. bu bitkilerden biride ginsengdir (Li, 1995).

Ginseng sarmaşıkgiller (Araliaceae) familyasına ait yavaş büyüyen, gölgeyi seven ve kışın yapraklarını döken çok yıllık bir bitkidir (Choi ve ark., 2003; Park ve ark., 2009; Wangve ark., 2009). Çiçekleri beyaz renkli, meyvesi kırmızı bir bakka olan bir bitki türüdür (Şekil 1) [Tanker ve ark., 1993].Yaklaşık 2000 yıldan bu yana Çin, Kore, Rusya ve Japonya'da sağlık üzerine olumlu etkileri nedeniyle yoğun bir biçimde kullanılmakta; farmakolojik olarak merkezi sinir, endokrin, immün ve kardiyovasküler sistem üzerine yararlı etkileri olduğu bildirilmektedir (Anoja ve ark., 1999; Shin ve ark., 2006). Farmakolojik olarak tüm aktif özelliklerini içeriyor olmasına rağmen, en değerli bölümün bitkinin kökleri olduğu söylenmektedir (Bahrke ve Morgan 1994, s.229- 248). Panax cinsine ait saptanmış 13 tür içinde ginseng preparatlarının hazırlanmasında Panax ginseng (Asya, Kore veya Japon ginsengi) ve Panax quinquefolium(Amerikan ginsengi) en çok kullanılan türleridir (Anoja ve ark., 1999; Yun, 2001).



Şekil 1.Panax Ginseng'in Kısımları

Ginsengin kök, gövde ve yapraklarında 36 farklı ginsenosid ve birçok bileşen (esansiyel yağlar, fitosteroller, aminoasitler, peptidler, vitaminler ve mineraller) bulunmuş (Wilkie ve Cordess 1994, s.594-595); aynı zamanda Siegel yaptığı bir çalışmada 100 gr ginseng kökünün; 338 kcal enerji, 12.29 g protein ve 70 g karbonhidrat içerdiğini belirterek,

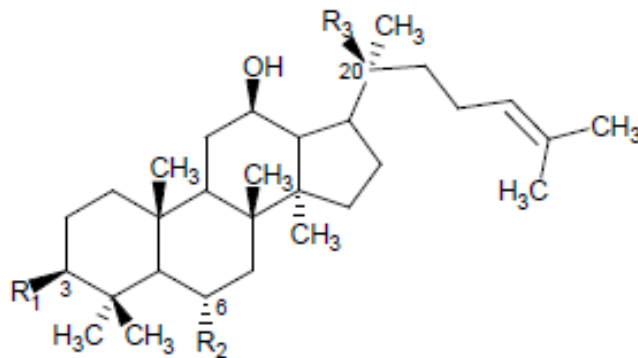
ginseng kökünün; A vitamini (retinol), B1 (tiasemin), B2 (riboflavin), B12 (siyanokobalamin), C (askorbik asit), E (tokoferol), niyasin, kalsiyum, demir ve fosfor içerdiğini de bildirmişlerdir (Siegel,1979).

Panax ginseng fiziksel, kimyasal ve biyolojik strese direnci (adaptojen) arttıran, kan şekeri, lipid ve kolesterol düzeylerini düşürücü, kanser önleyici, karaciğer, böbrek ve kalp koruyucu ve immünstimulator etkilerinin yanı sıra binlerce yıl uzak doğuda hastalıklara direnci arttırmak amacıyla kullanılmaktadır (Helms, 2004; Shin ve ark., 2006; Shi ve ark., 2007; Kiefer ve TraciPantuso, 2003; Yee ve Yang, 2008) .

1.2.1. Kimyasal Kompozisyonu

Ginsengin içeriğindeki fitokimyasal maddelerden en önemlisi saponin glikozidler(ginsenosidler) olup çeşitli ginseng türlerinde 60'dan fazla ginsenosid izole edilmiş; bunların dışında diğer izole edilen maddeler uçucu yağlar, steroller, flavonoidler, polisakkaritler, poliasetilenler, vitaminler (B ve D grubu), enzim ve minerallerdir (Liu ve Xiao 1992; Aşçı ve ark., 2007).Panax ginsengin diğer türlerinden farkı; üretiminin 6 yıl sürmesi ve diğer türlerin 8-9 çeşit ginsenosit içerirken, Panax ginseng toplam 22 çeşit ginsenosid içermesidir (Helms, 2004; Shin ve ark., 2006).

Benzen, ginsenosidlerin temel yapısını oluşturur. Ginseng 4 halka halinde düzenlenmiş 17 karbon atomundan oluşan çekirdek içerirler (Şekil 2). Ginsenosidlerin kendi yapıları baz alınarak içerdiği gruplar; Panaxadiol grubu (Rb1, Rb2, Rb3, Rc, Rd, Rg3, Rh2, Rs1), Panaxatriol grubu (Re, Rf, Rg1, Rg2, Rh1) ve oleanolik asit grubu (Ro)'dur (Wen ve ark. 1996).



Şekil 2. Ginsenositlerin Kimyasal Yapısı

Panaxginseng'de en bol bulunan bileşik polisakkaritlerdir ve içeriğinin %40 mı oluşturduğu bildirilmektedir (Ru vd., 2015). Bu polisakkaritlerin başlıcaları panaksanlar ve ginsenanlardır (EMA, 2012). Panaxginseng'in köklerinden β karbolin alkaloitleri izole edildiği bildirilmiştir (Tanker ve ark., 1993; Park vd., 1998). Bitkide ginsenoizidlerin kompozisyonu ve kalitesini etkileyen faktörler; yetiştiği bölge, bitkinin türü, yetiştirme teknikleri, hasat mevsimi ve muhafaza teknikleridir (Anonymous, 2009; Shi ve ark., 2007; Leung ve Wong, 2010). Mizuno ve ark. (1994), yaptıkları çalışmada, yabani Panax ginseng ve kültür Panax ginseng toplam ginsenoizid içerikleri kuru ağırlık için sırasıyla 30.17 ve 32.26 mg/g olduğunu bildirmişlerdir. Bitkide bulunan toplam ginsenoizid içeriği bitkinin kısımlarına (kök, yaprak, sap, meyveleri) göre ve bitki yaşına göre de değişiklik gösterebilmektedir. Ginsenoizidlerin farmolojik ve fizyolojik etkileri; antikanser, antidiyabetik, immünomodülatör, nöroprotektif, radyoprotektif, anti-amnestik ve antistres etkiler sayılabilir (Ma ve ark 2019).

1.2.2. Etki Mekanizması

Ginsenglerin etki mekanizması 1963 yılına kadar bilinmemekteydi. Daha sonra yapılan tüm çalışmalar ginsenoizidlerin fonksiyonları ve moleküler mekanizması üzerine yoğunlaşmış ve yayın sayıları 1975 yılından sonra Pubmed veri girişine göre katlanarak çoğalmaktadır (Leung ve Wong, 2010). Yapılan çalışmalar sonucunda; ginsenglerin içerdiği dammaran tipisaponinlerin antioksidan (Attele ve ark., 1999), yapraklarındaki fenolik asitler ve flavonoidlerinde çok kuvvetli antioksidan (Park ve ark., 1990) ve antimikrobiyal (Tanve Vanitha, 2004; Lim ve ark., 2009) etkilerinin olduğunu saptanmıştır.

Panax ginsengin başlıca biyoaktif bileşenleri; Rb1, Rg3 ve Rh2 gibi ginsenoizidlerdir. İçerisinde en fazla bulunan ginsenoizid ise Rb1'dir ve serbest radikallerin zararına karşı koruma, kolesterol ve kan basıncını olumlu yönde etkiler. Rg3, Çin'de antitümör ve antikanser ilaç olarak tüketilmektedir. Rh2, Rb1 ve Rg3 Helicobacter pylori'e karşı etkili; Re ise hidrojen peroksitleri azaltarak antioksidan özelliği yapmaktadır (Yee ve Yang 2008).

Dubick (1986), ginsengin çeşitli stres biçimlerine maruz kalan hayvanlarda stresin olumsuz etkilerini hafiflettiğini ve ayrıca metabolizma hızını arttırmada vasopresinle kan glikoz düzeylerini regüle ettiğini göstermiştir (Siegel 1979, s.1614-1615).

Panax ginseng yaygın olarak hiperglisemi, hiperlipidemi ve hepatosteatozgibi metabolik hastalıkların tedavisinde kullanılmakta (Huang ve ark. 2017,s.1063) ve ginsengin bağışıklık sistemi üzerine etkisinin olduğu, bu sistemi kuvvetlendirdiği de bilinmekte (Shin ve ark. 2006). Ginsengin merkezi sinir sistemini etkileyerek metabolizma üzerinde düzenleyici etkilerinin olduğu ve böylece fiziksel aktiviteleri kolaylaştırdığı bildirilmektedir (Liu ve Xiao, 1992).

1.2.3. Ginseng'in Kanatlı Hayvan Beslemede Kullanılma Olanakları

Kanatlı hayvanlarda metabolik aktivitenin çok yüksek ve besin maddelerinin sindirim sisteminden geçiş sürelerinin kısa olması sebebiyle besin maddelerinin sindirimi daha kısa sürede olmaktadır. Ginseng içerdiği ikinci metabolitler sayesinde kanatlılarda sindirimi iyileştirici etkileri olmasının yanında birçok avantaja sahip olabilir. Türkiye'de ginsengin kanatlı hayvan üzerinde yapılmış olan çalışmaları çok kısıtlı olmasına rağmen, dünyada hayvancılık, gıda ve ilaç sanayinde kullanılma olanakları, özellikleri ve yetiştiriciliği ile ilgili yapılmış birçok çalışma vardır.

Ginsengin kanatlı hayvan beslemede kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalar;

Han ve Bae (1976), erkek etlik piliç karmalarına 0.25, 0.5, 1, 2 ve 4 g/kg beyaz vekırmızı ginseng ilave ettikleri çalışmalarında ginseng ilave edilen grupların canlı ağırlık artışını sağladığı, yemden yararlanmayı iyileştirdiği ve özellikle kırmızı ginsengin etlik piliçlerin performansı ve organları üzerine daha olumlu etki gösterdiğini bildirmişlerdir.

Paick ve Lee (1980), 450 ve 600 mg/kg düzeylerinde Kore ginseng yaprak ekstraktı velaktoz ile beslenen etlik civcivlerin canlı ağırlığı ve ginsengin düzeyleri arasında pozitif korelasyon bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Qureshi ve ark. (1983), beyaz dişi legornları 4 hafta %0.25 Amerikan ginsengi ilave edilmiş karma ile yemlemişlerdir. Deneme sonunda muamele grubunun kontrol grubuna göre serum toplam kolesterol ve LDL düzeyleri bakımından önemli derecede düşük olduğunu belirtmişlerdir.

Osfor (1995), günlük 2 ve 4 mg ginseng tüketen bıldırcın gruplarında yumurta ağırlığı ve veriminin arttığı; yemden yararlanma oranının iyileştiğini bildirmiştir.

Kim ve ark. (2002) yerli Kore etlik piliç karmalarına %5 düzeyinde Panax ginseng yaprağı ilave ettikleri çalışmalarında, canlı ağırlık, yem tüketimi, yemden yararlanma oranı, karkas ağırlığı ve karkas randımanı bakımından muameleler arasında farklılık olmadığını tespit etmişlerdir.

Jang ve ark. (2007) yumurtacı tavuk rasyonlarına %2,5 ve 5 düzeylerinde fermente yabani ginseng yan ürünü ilavesinin yumurta ağırlığı ve verimini arttırdığını ve kan HDL kolesterol düzeyini önemli derecede azalttığını tespit etmişlerdir.

Sohn ve ark. (2008) Ross ticari etlik piliçlerin karmalarına Sibirya ginsengi ilave ettikleri araştırmalarında; %1 düzeyinde ginseng ilave edilen grubun yemden yararlanma oranının kontrol grubundan yüksek bulunduğunu; canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı ve yem tüketimi bakımından farklılık bulunmadığını ve bu katkı maddesinin kullanımının etlik piliçlerin bağışıklık sistemini iyileştirdiğini bildirmişlerdir.

1.3. Literatür Çalışması

Han ve Bae (1976) erkek etlik piliç karmalarına kırmızı ginseng ilave ettikleri çalışmada, kontrol grubuna göre ginseng ilave edilen grupta canlı ağırlıkta artış olduğunu, yemden yararlanma oranını iyileştirdiğini ve özellikle etlik piliç performans ve organları üzerine olumlu etki yaptığını bildirmişlerdir.

Osfor (1995), Japon bıldırcınlarına 2 mg ve 4 mg düzeylerinde panax ginseng kök ekstratı ilavesinin canlı ağırlığı ve yemden yararlanma oranını etkilemediğini; yumurta verimi ve yumurta ağırlığının arttığını ortaya koymuştur.

Ayaşan ve Okan (1999), japon bıldırcınlarının karma yemlerine katılan kalsiyum ve fosfor'un yumurta verim özellikleri ve yumurta kabuk kalitesine olan etkisini inceledikleri çalışmada; en fazla yem tüketiminin 2502.55 gr ile %1.0 Ca, %0.4 P içeren karma yemle beslenen 6. grup, en az yem tüketiminin ise 2125.64 gr ile %2.0 Ca, %0.8 P içeren 2. grup olduğunu, Ca katkısının %1,0'den %2,0'ye çıkarılmasının yumurta veriminde iyileşmeye neden olduğunu, P miktarının azaltılmasının yumurta verimini arttırdığını bildirmişlerdir. Aynı zamanda kalsiyum oranının %1,0'den %3,0'e çıkarılması ile yumurta ağırlığında iyileşme olduğu, Ca düzeyinin artmasına bağlı olarak yumurta kabuk ağırlığında artış olduğunu tespit etmişlerdir.

Erensayın ve ark. (2002) japon bıldırcınlarında 1:1, 1:2, 1:3, 1:4 ve 1:5 oranındaki çiftleştirmelerde, tüm yaş gruplarında en yüksek döllülük oranı, çıkım gücü ve kuluçka randımanının 1:3 erkek dişi oranında olduğunu, en düşük erken ve geç dönem embriyo ölümlerinin de yine 1:3 erkek dişi oranında olduğunu bildirmişlerdir. Döllülük oranının en düşük olduğu grupların 1:1 ve 1:5, çıkım gücünün en düşük olduğu grupların ise 1:2 ve 1:4 gruplarının olduğunu tespit etmişlerdir. Yaptıkları çalışma sonucunda bıldırcınlarda 1:3 oranındaki çiftleştirme gruplarının kullanılmasının döllülük oranı, kuluçka randımanı, çıkım gücü ve embriyo ölümleri açısından daha ekonomik olacağı sonucuna varmışlardır.

Kim et al. (2002), Kore etlik piliç karmalarına %5 düzeyinde panax ginseng yaprağı ilavesi ile canlı ağırlık, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı üzerine önemli bir etkisinin bulunmadığını; 2 mg ve 4 mg düzeylerinde PGKE ilavesinin kan kolesterol ve trigliserid içeriğini düşürdüğünü ve kan glukoz içeriğinin de önemli derecede düştüğünü bildirmişlerdir.

Şahin ve ark. (2003), karma yeme katılan propolis etanolik ekstratının (PPE) besi performansı ve karkas özelliklerine etkilerini belirlemek amacıyla, bir günlük yaştaki Japon bıldırcınları üzerinde yürüttükleri çalışmada; PPE katkılı muamele grubunda karkas randımanının kontrol grubuna nazaran daha yüksek olarak gerçekleştiğini tespit etmişlerdir. Araştırmacılar, PPE katkısının istatistikî anlamda önemli olmasa da yaşama gücünü yaklaşık olarak %5-8 oranında artırdığını, ayrıca bıldırcın karma yemlerine propolis katkısının besi performansı ve karkas özelliklerine karkas randımanı dışında etkisi olmadığını da bildirmişlerdir.

Kaplan ve ark. (2005), sıcaklık stresi altındaki bıldırcın karma yemlerine katılan sodyum bikarbonatın (NaHCO_3) besi performansı ve kan parametreleri üzerine etkilerini belirlemek amacıyla, 180 adet Japon bıldırcını üzerine yürüttükleri çalışmada; karma yeme NaHCO_3 katılmasının günlük canlı ağırlık artışı ve yem tüketimini etkilemediğini ancak yemden yararlanma oranını ve kan HCO_3 düzeyini artırdığını bildirmişlerdir.

Jang ve ark. (2007) yaptıkları çalışmada, yumurtacı tavuk rasyonlarına %2,5 ve 5 oranında fermente yabani ginseng yan ürünü ilavesi ile yumurta ağırlığı ve yumurta

veriminin kontrol grubuna oranla önemli ölçüde arttığını ve kan kolesterol düzeyini önemli ölçüde azalttığını bildirmişlerdir.

Sohn ve ark. (2008) Ross ticari etlik piliçlerin karmalarına Sibiry Ginsengi ilave ettikleri çalışmada; %1 düzeyinde Ginseng ilave edilen grubun yemden yararlanma oranının kontrol grubundan yüksek olduğunu; canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı ve yem tüketimi etkilemediğini ve etlik piliçlerin bağışıklık sistemini iyileştirdiğini tespit etmişlerdir.

Yörük ve ark. (2008), farklı yerleşim sıklığında yetiştirilen Japon bıldırcınlarının karma yemlerine katılan humat ve probiyotiklerin canlı ağırlık, yumurtlama performansı, yumurta kalitesi ve kan parametrelerine etkilerini belirlemek amacıyla, Japon bıldırcınları üzerinde yürüttükleri çalışmada; yerleşim sıklığı arttıkça canlı ağırlık değişimi, yumurta performansı ve yemden yararlanma oranı kötüleşirken, bu olumsuzlukların humat ve probiyotik ile önemli düzeyde giderildiğini ayrıca yumurta iç ve dış kalite özellikleri bakımından herhangi bir farklılığın tespit edilmediğini bildirmişlerdir.

Filik (2009), rasyona ilave edilen çakşır (*Ferula eleaocytris*) kökü tozunun yumurtacı tavuklarda yumurta verimi, kalitesi, kolesterol düzeyi ve bazı kan parametrelerine etkilerini incelediği çalışmada; çakşır (*Ferula eleaocytris*) kökü tozunun yem tüketimi, yemden yararlanma oranını ve yumurta ağırlığını önemli oranda etkilemediğini, yumurta sarı indeksini ve kolesterol oranını azalttığını bildirmiştir.

Kandemir (2009), askorbik asit ile muamele edilen bıldırcın yumurtalarında kontrol grubuna göre daha yüksek bir kuluçka randımanı ve çıkım gücü elde ettiklerini, erken dönem embriyo ölümlerinin kontrol grubuna göre daha düşük olduğunu, civciv çıkım ağırlığına etkisi olmadığını, yaşama gücünü olumlu yönde etkilediğini tespit etmiştir.

Baylan ve ark. (2010), kuluçkalık yumurtaların dezenfeksiyonunda formaldehite alternatif olarak sarımsak ekstratı kullanımının kuluçka parametreleri ve gelişim performansı üzerine etkilerini belirlemek amacıyla, Japon bıldırcınları üzerinde yürüttükleri çalışmada; erken dönem embriyo ölüm oranının en yüksek olarak formaldehit uygulanan, en düşük olarak ise sarımsak uygulanan muamele grubunda gerçekleştiğini tespit etmişlerdir. Araştırmacılar, yemden yararlanma oranının yaş

arttıkça kötüleştiğini, kuluçka yumurtalarının dezenfeksiyonunda sarımsağın formaldehit yöntemine bir alternatif olabileceğini bildirmişlerdir.

Ao et al (2011), yaptıkları çalışma sonucunda fermente kırmızı ginseng ekstratının yumurtacı tavuklarda yumurta verimini ve ağırlığını etkilemediğini tespit etmişlerdir.

Kaplan ve ark.(2012), bıldırcın rasyonlarına katılan organik ve inorganik magnezyum katkılarının yumurta performansı ve canlı ağırlık üzerine olan etkilerini belirlemek amacıyla, 12 haftalık yaşta 264 adet dişi bıldırcın üzerinde yürüttükleri çalışmada, gruplar 3 farklı magnezyum kaynağı içeren rasyonlarla beslemişlerdir. Araştırmacılar, yumurta ağırlığı günlük yumurta verimi ve kabuk kalınlığı parametreleri üzerinde MgO ve Mg proteinat katkılarının etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Tufan ve ark. (2013), bıldırcın rasyonlarına klinoptilolit ilavesinin besi performansı, karkas verim özellikleri ve bazı kan parametreleri üzerine etkilerini belirlemek amacıyla, 272 adet 1 günlük yaşta Japon bıldırcını üzerinde yürüttükleri çalışmada; gruplardan biri temel rasyonla beslenirken diğer grup rasyonlarına %2, 4 ve 6 klinoptilolit ilave etmişlerdir. Araştırmacılar, canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı bakımından istatistiksel bir farklılık tespit edilmediğini; bıldırcın rasyonlarına klinoptilolit ilavesinin besi performansını ve kan parametrelerini etkilemediğini ancak kanat oranını düşürdüğünü bildirmişlerdir.

Narinc ve ark. (2013), kafes tipi çiftleştirme oranlarının verim üzerine etkilerini araştırdığı çalışmada elde ettikleri verilere göre, bireysel çiftleştirme yapılan kafeslerde grup çiftleştirmelerden daha yüksek verim aldıklarını, en yüksek doğurganlık oranının 1:1 ve 1:2 eşleşme gruplarından elde ettiklerini ve en düşük doğurganlığın 1:5 çiftleştirme kafeslerinde gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Doğurganlık oranının grup çiftleştirmeleri içinde 1:1 olan gruplarda, bireysel çiftleştirmelerde ise 1:2 olan gruplarda diğer gruplara göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Özdemir ve Azman (2013), bıldırcın karma yemlerine zeytin yaprağı özütü (ZYÖ) katılmasının verim performansı üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmada; ZYÖ katkısı ile yumurta performansının kötüleştiğini ve yumurta sarısındaki doymamış yağ asitlerinin miktarında düşüş gerçekleştiğini tespit etmişlerdir.

Erişir ve ark. (2015) yaptıkları çalışmada, portakal kabuğu yağı ve cinsiyet oranının yemden yararlanma, yumurta ağırlığı, yumurta kabuk kalınlığı, ak uzunluğu, yumurta eni ve şekil indeksini etkilemediğini bildirmişlerdir.

Özcan (2016), Japon bıldırcınlarının rasyonlarına Panax ginseng kök ekstratı (PGKE) ilavesiyle yumurta verimi ve bazı kan parametreleri üzerine etkilerini incelediği çalışmada; PGKE ilavesinin yem tüketimi, deneme sonu canlı ağırlığı ve yemden yararlanma oranları üzerine bir etkisinin olmadığını; PGKE ilavesinin kolesterol ve trigliserid içeriklerini önemli seviyede düşürdüğünü bildirmiştir.

Murshed (2018), bıldırcın rasyonlarında mısır yerine farklı seviyelerde akdarı (*Panicum millaceum*) ilavesinin; yem tüketimi, yumurta verimi, yumurta ağırlığı, yumurta kütlesi, yem değerlendirme katsayısı, yumurta yüzey alanı ve şekil indeksi, yumurta kabuk ağırlığı ve yüzdesi, kabuk kalınlığı, kabuk indeksi, özgül ağırlık, kusurlu yumurta oranı, haugh birimi, ak ve sarı indeksi, civciv çıkış ağırlığı, döller yumurta oranı, kuluçkaya konan ve döller yumurtalardan çıkış gücü, embriyo ölümlerini olumlu yönde etkilediğini tespit etmiştir.

2. BÖLÜM

YÖNTEM VE MATERYAL

Bu çalışmada amaç yumurtacı bıldırcın rasyonlarına ilave edilen Panax ginseng kökü tozunun yumurta verimi, yumurta kalite özellikleri, kuluçka performansı ve bazı kan parametreleri üzerine etkileri, ayrıca bireysel yapılan çiftleştirmeler arasında döllülük açısından bir fark yaratıp yaratmadığını araştırmaktır.

2.1. Materyal

2.1.1. Hayvan Materyali

Denemede kullanılan bıldırcınlar (Coturnix Coturnix Japonica), Erciyes Üniversitesi Seyrani Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Kanatlı Araştırma ve Deneme Ünitesinde bulunan anaçlardan (özel bir firmadan elde edilen yumurtaların kuluçka çalışmalarından) elde edilmiştir. İlk önce kuluçka çalışması yapıp buradan elde edilen civcivler deneme için büyütülmüştür. Daha sonra ergin olan bıldırcınlardan 108 adet dişi, 36 adet erkek ve olmak üzere toplamda 144 adet bıldırcın denemeye alınmıştır. Deneme süresince her hangi bir sıkıntı olmasına karşın 14 dişi ve 14 erkek bıldırcın ayrı kafeslerde yedek olarak barındırılmıştır.

2.1.2. Yem Materyali

Denemede kullanılacak olan civcivlere ilk 5 hafta süresince civciv büyütme yemi, 5 haftadan sonra ise yumurtacı pik tavuk yemi verilmiştir. Yem materyali olarak, bölgede faaliyet gösteren özel bir yem fabrikasından temin edilen ticari yem karması kullanılmıştır. Muamele gruplarının rasyonlarına ginseng kökü tozu ilave edilmiştir. Panax ginseng kökü tozu yine ticari bir firmadan temin edilmiştir. Denemede kullanılan

ticari yem karması ve ginseng kökü tozuna ait ham besin madde analiz (AOAC, 1990) sonuçları Çizelge 1’de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Ticari yem karması ve ginseng kökü tozuna ait besin madde analiz sonuçları

Kompozisyon	Ticari yem karması	Panax ginseng kökü tozu
Kuru madde (KM), %	94.50	95
Ham protein, % KM	19.30	0.30
Ham kül, % KM	13.50	0.10
Ham yağ, % KM	5.40	0.30

2.2. Yöntem

2.2.1. Deneme Bölmeleri

Deneme Erciyes Üniversitesi Seyrani Ziraat Fakültesi Zootehni Bölümü, Kanatlı Araştırma ve Deneme Ünitesinde gerçekleştirilmiştir. Deneme odası yapay aydınlatma sistemine sahiptir. Aydınlatma flüoresan lambalarla gerçekleştirilmiş olup, deneme süresince 16 saat aydınlık 8 saat karanlık olacak şekilde ayarlanmıştır.

Deneme sert plastikten yapılmış 5 katlı her katta 3 bölme, her bölme 30 cm ebatlarında kafes gözünden oluşan ve otomatik nipel suluk sistemi olan yumurtacı kafeslerde gerçekleştirildi. Erkek hayvanların barındığı kafesler ise paslanmaz çelikten yapılmış 5 katlı her katta 5 bölme olan bireysel, otomatik suluk sistemi olan kafeslerde gerçekleşti.

2.2.2. Kuluçka Performansı

Kuluçka makineleri, ön gelişim ve çıkış olmak üzere iki makineden oluşmaktadır. Ön gelişim makinesi 15 günlük gelişim devresinin geçirildiği kısım olup, sıcaklığı 37,6 °C olup nemi %60-70 arasında tutulmaktadır. Yumurtalar makinenin tavalara dizilerek yerleştirilir. Makine içinde tavalar otomatik olarak 2 saatte bir 45° açı oluşturacak şekilde yukarı aşağı çevirme yapmaktadır. Ön gelişim kısmında 15 gün duran yumurtalar buradan ışık ile döllülük kontrolü yapıldıktan sonra döllu olanları çıkım kafesine alınır. Çıkış kısmında istenilen sıcaklık 36,7 °C, nem ise %60-70 arasındadır. Makine içinde oluşan gazların dışarı atılması ve içeri gerekli olan oksijeni verebilmesi için havalandırma deliklerinin açık olması gerekmektedir. Bu bölümde çevirme

hareketine gerek yoktur. Her iki makinede de sıcaklık ve nem otomatik olarak ayarlanmaktadır. Makinelerin sıcaklık ve nem değerleri düzenli olarak takip edilmiştir. Çıkış bölümünde 3 gün duran yumurtalardan yavru çıkımı bittiğinde çıkış olmayan yumurtalar kırılarak nedeni araştırılmıştır.

$$\text{Kuluçka Randımanı} = \frac{\text{Kuluçkadan Çıkan Canlı Cıvciv Sayısı}}{\text{Kuluçkaya Konan Yumurta Sayısı}} * 100$$

$$\text{Çıkış Gücü} = \frac{\text{Kuluçkadan Çıkan Canlı Cıvciv Sayısı}}{\text{Kuluçkaya Konan Döllü Yumurta Sayısı}} * 100$$

$$\text{Döllülük Oranı} = \frac{\text{Döllü Yumurta Sayısı}}{\text{Kuluçkaya Konan Yumurta Sayısı}} * 100$$

Günlük olarak çıkan cıvcivlerin çıkım ağırlığı alınarak kaydedilmiş ve gruplarına göre cıvciv büyütme kafeslerine alınmıştır. Kafeslerin içine plastik altlık yerleştirilip, yemlik ve suluklar konulmuştur. Isıtıcılar ve lamba çalıştırılmış, düzenli olarak kontrol sağlanmıştır. Cıvcivler bu bölümde iki hafta barındırılmış ve haftalık canlı ağırlık artışı hesaplanmıştır.

2.2.3. Deneme Planı

Bıldırcınların 4.haftanın sonunda dişi erkek ayrımı yapılmıştır. Erkek ve dişilerin ayırt edici özellikleri 2. ve 3. haftadan sonra belli olur. Bu özellikler; erkeklerde kahverengi kırmızı tüyler bulunurken, dişilerde siyah benekli gri tüyler bulunmaktadır. Hayvanlar cinsiyet ayrımı yapıldıktan sonra deneme planına göre, tartımları yapılarak eşit ağırlıkta olacak şekilde kafeslere alınmışlardır.

Denemede bireysel çiftleştirme uygulanmıştır. Bireysel çiftleştirme yöntemi, bir bölmede grup halinde tutulan belli sayıda dişilerle bir erkek çiftleştirilir. Bireysel çiftleştirme uygulanan bıldırcınlar; 1/2, 1/3 ve 1/4 olmak üzere 3 farklı erkek/dişi oranı baz alınarak gruplandırılmış ve her gruptaki hayvan sayısı belirlenmiştir.

Deneme 1: Kontrol Grubu (KY) ve 2: %1 Ginseng İlaveli Grup (YG) olmak üzere 2 gruptan oluşmaktadır. Her grup kendi içinde 3 alt gruba ve her alt grup ise 6 tekerrür olacak şekilde planlanmıştır.

Denemede ilk 3 hafta yumurtalar toplanarak yumurta kalite özelliklerini belirlemek için analize alınmış, 4. hafta ise toplanan yumurtalar kuluçka performansı için kuluçka makinesine konulmuştur. Toplamda 6 sefer yumurta analizi ve 3 seferde kuluçka denemesi gerçekleştirilmiştir. Deneme 9 hafta sürmüştür.

2.2.4. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Oranı

Deneme süresince hayvanların yem tüketimleri belirlemek için her hafta alt grupların yemliklerindeki yemler boşaltılmış, artan yem miktarı ile verilen yem miktarı farkıyla ortalama yem tüketimi belirlenmiştir. Hayvan başına günlük ortalama yem tüketimleri ise, grubun her hafta tükettiği yem miktarının gün sayısı ve o gruba ait hayvan sayısına bölünmesiyle elde edilmiştir. Yemlikler tartımdan sonra tekrar belirlenen ağırlıklara göre doldurulmuştur.

$$YemTüketimi(\frac{g}{gün}) = \frac{\text{Haftalık Yem Tüketimi (g)}}{\text{Gün Sayısı} * \text{Gruba Ait Hayvan Sayısı}}$$

Yemden yararlanma oranı ise, günlük tüketilen yem miktarının ortalama yumurta ağırlığına bölünmesiyle elde edilmiştir.

$$Yemden Yararlanma Oranı = \frac{\text{Yem Tüketimi (g)}}{\text{Yumurta Ağırlığı (g)}}$$

2.2.5. Yumurta Veriminin Belirlenmesi

Yumurtalar günlük olarak aynı saatte toplanıp yumurta sayıları kaydedildi. Yumurta verimi ise her grup için haftalık toplanan yumurta sayısının toplam bıldırcın sayısına bölünmesi ile yüzde olarak tespit edildi.

$$Yumurta Verimi (\%) = \frac{\text{Toplam Yumurta Sayısı(adet)}}{\text{Toplam Badet}} * 100$$

2.2.6. Yumurta Kalitesinin Belirlenmesi

Denemede toplanan yumurtaların yumurta ağırlığı, kabuk ağırlığı, kabuk kalınlığı, kabuk oranı, sarı oranı, ak oranı, Erciyes Üniversitesi, Seyrani Ziraat Fakültesi, Hayvan Besleme laboratuvarın da tespit edildi. Alınan verilerden şekil indeksi, kabuk yüzey alanı, birim yüzeyi alan başına kabuk ağırlığı ve yumurta yoğunluğu tespit edildi.

2.2.6.1. Yumurta Ağırlığının Belirlenmesi

Denemede toplanan yumurtalar, her grup kendi arasında olmak üzere tartılarak ağırlıkları tespit edildi.

2.2.6.2. Yumurta Kabuk Ağırlığının Belirlenmesi

Yumurtalar kırıldıktan sonra 1 gün oda sıcaklığında bekletildi. Daha sonra kuruyan yumurtalar elektronik hassas terazide tartılarak ağırlıkları belirlendi.

2.2.6.3. Yumurta Kabuk Kalınlığının Belirlenmesi

Yumurtalar kırılıp kurutulduktan sonra ağırlığı alındı ve kumpas kullanılarak küt, orta ve sivri uçların kabuk kalınlığı ölçülüp ortalaması alındı.

2.2.6.4. Yumurta Ak Oranının Belirlenmesi

Yumurtalar kırılarak sarı ağırlığı ve kabuk ağırlığı alındıktan sonra yumurta ağırlığından çıkarılarak ak ağırlığı belirlendi ve aşağıdaki formülle ak oranı hesaplandı.

$$\text{Ak Oranı (\%)} = \frac{\text{Ak Ağırlığı (g)}}{\text{Yumurta Ağırlığı (g)}} * 100$$

2.2.6.5. Yumurta Sarı Oranının Belirlenmesi

Yumurtalar kırılarak ak kısmından ayrılarak sarısı kaba alındı ve sarı ağırlığı hassas terazide tartılarak belirlendi. Sarı oranı aşağıdaki formülle hesaplandı.

$$\text{Sarı Oranı (\%)} = \frac{\text{Sarı Ağırlığı (g)}}{\text{Yumurta Ağırlığı (g)}} * 100$$

Yumurta kalite analizlerinden alınan verilerle şekil indeksi, kabuk yüzey alanı, birim yüzeyi alan başına kabuk ağırlığı (BYABKA) ve yumurta yoğunluğu hesaplanmıştır.

$$\text{Şekil İndeksi (\%)} = \frac{\text{Yumurta Eni}}{\text{Yumurta Boyu}} * 100$$

$$\text{KabukYüzeyAlanı}(cm^2) = 3,9782 * (\text{YumurtaAğırlığı})^{0,7056}$$

$$\text{BYABKA (mg/cm}^2\text{)} = \frac{\text{Kabuk Ağırlığı} * 1000}{\text{Kabuk Yüzey Alanı}}$$

$$\text{Yumurta Yoğunluğu (g/cm}^3\text{)} = \frac{\text{Kabuk Ağırlığı}}{\text{Kabuk Kalınlığı} * \text{Kabuk Yüzey Alanı}}$$

2.2.7. Kan Parametrelerinin Belirlenmesi

Deneme sonunda her alt gruptan tesadüfî olarak 6 hayvan seçilip, kanları kan tüplere alındı. Tüpler 3000 rpm'de 10 dksantrifüj edildikten sonra üst kısımda toplanan serumlar 2 ml'lik ependorf tüplerine aktarıldı. Abakiz yapılmıncaya kadar -80°C derin dondurucuda muhafaza edildi.

Kan serumu örneklerinde ticari kitler kullanılarak Trigliserid (TG, mg/dl), Glikoz (mg/dl), Toplam Kolesterol (mg/dl), HDL-Kolesterol (HDL-C, mg/dl) ve LDL-Kolesterol (HDL-C, mg/dl) değerleri elde edilmiştir.

2.2.8. İstatistiksel Analizler

Çalışmada elde edilen veriler SPSS (2002) paket programı kullanılarak Tek Yönlü Varyans Analizine tabi tutulmuş ve gruplar arasındaki farklılıklar Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi ile belirlenmiştir. İstatistikî önem seviyesi % 5 olarak alınmıştır.

3. BÖLÜM

BULGULAR

Bu çalışmada, bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin bıldırcınların performans özellikleri (yumurta verimi adet ve %, yumurta ağırlığı, yumurta kütlesi, günlük yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı), yumurta dış kalite özellikleri (yumurta şekil indeksi, yumurta yüzey alanı, birim alan başına kabuk ağırlığı, kabuk ağırlığı, kabuk kalınlığı, kabuk oranı, yumurta en ve yumurta boy), yumurta iç kalite özellikleri (ak oranı, sarı oranı), kan parametreleri (kolesterol, glukoz, total protein, trigliserid) ve kuluçka özellikleri (döllü yumurta oranı, çıkış gücü, kuluçka randımanı, embriyo ölümleri ve civciv çıkış ağırlığı ile 1. hafta CA) üzerine etkileri belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

3.1. Performans özellikleri

3.1.1.Yumurta verimi (adet ve %)

Damızlık bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta verimine (adet ve %) etkisi Tablo 1’de gösterilmiştir. Ana faktör olarak yem, denemenin tüm haftaları ve genel haftalar ortalaması yumurta verimini önemli olarak etkilememiştir ($P>0,05$). En yüksek yumurta verimi denemenin 3.haftasında %1 YG ilaveli grupta (6,57 adet ve %93,86) görülürken, en düşük yumurta verimi demenin 2.haftasında yine %1 YG ilaveli grupta (5,92 adet ve %84,52) olarak tespit edilmiştir.

Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, yumurta verimi bakımından gruplar arası tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir ($P>0,05$). Sonuçlar incelendiğinde deneme sonu yumurta verimi bakımından en yüksek grup 3.hafta Y3’te (6,59 adet ve %94,13), en düşük yumurta verimi ise (5,85 adet ve %83,63) 2.hafta Y4’te tespit edilmiştir.

Farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki önem derecesi incelendiğinde tüm haftalar ve haftaların genel ortalama yumurta verimi istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir ($P>0,05$). En yüksek yumurta verimi 6.hafta KY2 interaksiyonunda (6,63 adet ve %94,64), en düşük yumurta verimi ise 6.hafta KY4 (5,75 adet ve %82,14) interaksiyonunda gerçekleşmiştir.

Tablo 1. Yumurtacı bildirgin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta verimine etkisi (adet ve %)

	Yumurta Verimi, adet							Yumurta Verimi, %						
Muameleler	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	5,92	6,57	6,09	6,02	6,29	6,28	6,16	84,52	93,86	87,06	85,99	89,68	89,76	87,94
Kontrol (YK)	6,20	6,55	6,20	6,32	6,17	6,31	6,26	88,53	93,57	88,49	90,32	88,10	90,12	89,46
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	6,25	6,57	6,10	6,25	6,43	6,46	6,28	89,29	93,87	87,14	89,29	91,79	92,32	89,67
Yerleşim 3 (Y3)	6,07	6,59	6,32	6,29	6,17	6,20	6,25	86,67	94,13	90,24	89,76	88,10	88,57	89,24
Yerleşim 4 (Y4)	5,85	6,52	6,02	5,98	6,08	6,23	6,10	83,63	93,16	85,95	85,42	86,79	88,93	87,18
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim 2 (GY2)	6,00	6,60	6,20	5,89	6,25	6,30	6,15	85,71	94,29	88,57	83,93	89,29	90,00	87,80
Ginseng*Yerleşim 3 (GY3)	6,00	6,61	6,13	6,43	6,34	6,20	6,26	85,71	94,45	87,62	91,91	90,48	88,57	89,35
Ginseng*Yerleşim 4 (GY4)	5,75	6,50	5,95	5,75	6,25	6,35	6,07	82,15	92,86	85,00	82,14	89,29	90,72	86,69
Kontrol*Yerleşim 2 (KY2)	6,50	6,54	6,00	6,63	6,60	6,63	6,41	92,86	93,45	85,71	94,64	94,29	94,64	91,55
Kontrol*Yerleşim 3 (KY3)	6,13	6,57	6,50	6,14	6,00	6,20	6,24	87,62	93,81	92,86	87,62	85,71	88,57	89,13
Kontrol*Yerleşim 4 (KY4)	5,96	6,54	6,08	6,21	5,90	6,10	6,14	85,12	93,45	86,91	88,69	84,29	87,14	87,70
S.E.M. ²	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,134	0,088	0,178	0,150	0,134	0,137	0,070	1,920	1,255	2,537	2,139	1,921	1,955	1,001
Yerleşim (YS)	0,166	0,102	0,208	0,197	0,156	0,178	0,088	2,366	1,452	2,975	2,814	2,232	2,540	1,249
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,247	0,150	0,308	0,278	0,233	0,237	0,131	3,527	2,145	4,395	3,979	3,327	3,386	1,862
p ³	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,139	0,864	0,678	0,160	0,543	0,903	0,280	0,138	0,866	0,681	0,161	0,544	0,901	0,278
Yerleşim (YS)	0,245	0,896	0,581	0,408	0,281	0,513	0,289	0,246	0,895	0,582	0,411	0,281	0,512	0,289
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,695	0,937	0,529	0,134	0,218	0,510	0,510	0,698	0,937	0,631	0,133	0,219	0,510	0,509

¹S.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi.

3.1.2. Yumurta Ağırlığı (g)

Deneme süresince yapılan tartımlarda elde edilen yumurta ağırlıkları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta ağırlığına etkisi

	Yumurta Ağırlığı, g						
Muameleler	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	12,70	12,76	12,56	12,57	12,50	12,66	12,67
Kontrol (YK)	12,85	12,69	12,63	12,69	11,90	12,72	12,57
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	12,69	12,66	12,56	12,60	12,48	12,51	12,57
Yerleşim 3 (Y3)	12,97	12,94	12,82	12,89	12,26	13,10	12,85
Yerleşim 4 (Y4)	12,66	12,57	12,41	12,40	11,86	12,47	12,44
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim 2 (GY2)	12,32	12,68	12,18	12,23	12,68	12,12	12,40
Ginseng*Yerleşim 3 (GY3)	13,08	13,04	13,08	13,08	13,00	13,41	13,15
Ginseng*Yerleşim 4 (GY4)	12,69	12,55	12,41	12,40	11,83	12,45	12,47
Kontrol*Yerleşim 2 (KY2)	13,06	12,63	12,94	12,98	12,28	12,89	12,73
Kontrol*Yerleşim 3 (KY3)	12,86	12,84	12,56	12,70	11,52	12,78	12,54
Kontrol*Yerleşim 4 (KY4)	12,62	12,59	12,40	12,40	11,89	12,48	12,42
S.E.M. ²	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,186	0,172	0,186	0,191	0,265	0,226	0,138
Yerleşim (YS)	0,230	0,199	0,218	0,252	0,308	0,293	0,172
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,342	0,294	0,322	0,356	0,459	0,391	0,256
P ³	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,558	0,773	0,778	0,648	0,105	0,868	0,567
Yerleşim (YS)	0,526	0,410	0,418	0,307	0,367	0,223	0,209
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,282	0,921	0,134	0,261	0,214	0,242	0,152

¹S.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi.

Damızlık bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta ağırlığına (g) etkisi Tablo 2’de gösterilmiştir. Ana faktör olarak yem, denemenin tüm haftaları ve genel haftalar ortalaması yumurta ağırlığını önemli olarak etkilememiştir ($P>0,05$). En yüksek yumurta ağırlığı denemenin 1.haftasında kontrol grubunda (12,85 g) görülürken, en düşük yumurta ağırlığı denemenin 7.haftasında yine kontrol grubunda (11,90 g) olarak tespit edilmiştir.

Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, yumurta ağırlığı bakımından gruplar arası tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir ($P>0,05$). Sonuçlar incelendiğinde deneme sonu yumurta ağırlığı bakımından en yüksek grup 8.hafta Y3'te (13,10 g), en düşük yumurta ağırlığı ise (11,86 g) 7.hafta Y4'te tespit edilmiştir.

Farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki önem derecesi incelendiğinde tüm haftalar ve haftaların genel ortalama yumurta ağırlığı istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir ($P>0,05$). En yüksek yumurta ağırlığı 8.hafta GY3 interaksiyonunda (13,41 g), en düşük yumurta ağırlığı ise 7.hafta KY3 (11,52 g) interaksiyonunda gerçekleşmiştir.

3.1.3. Yumurta Kütlesi

Damızlık bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta kütlesine etkisi Tablo 3'de gösterilmiştir. Tablo 3 incelendiğinde yemin etkisi, denemenin tüm haftaları ve genel haftalar ortalaması yumurta kütlesini istatistiki olarak etkilememiştir ($P>0,05$). En yüksek yumurta kütlesi denemenin 3.haftasında YG ilaveli grupta (11,97) görülürken, en düşük yumurta kütlesi denemenin 7.haftasında YK grubunda (10,52) olduğu tespit edilmiştir.

Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, yumurta kütlesi bakımından gruplar arası tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir ($P>0,05$). Sonuçlar incelendiğinde deneme sonu yumurta kütlesi bakımından en yüksek değer 3.hafta Y3'te (12,19) tespit edilirken, en düşük değer 7.hafta Y4'te (10,30) tespit edilmiştir.

İnteraksiyonların oluşturduğu gruplar arası önem derecesi incelendiğinde tüm haftalar ve haftaların genel ortalama yumurta kütlesi istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur ($P>0,05$). En yüksek yumurta kütlesi 3.hafta GY3'te (12,32) tespit edilirken, en düşük yumurta kütlesi 7.hafta KY3'te (9,90) tespit edilmiştir.

Tablo 3. Bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta kütlesine etkisi

Muameleler	Yumurta Kütlesi						
	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	10,74	11,97	10,92	10,83	11,22	11,34	11,15
Kontrol (YK)	11,38	11,88	11,19	11,47	10,52	11,45	11,25
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	11,35	11,88	10,94	11,28	11,47	11,55	11,28
Yerleşim 3 (Y3)	11,24	12,19	11,59	11,60	10,83	11,58	11,48
Yerleşim 4 (Y4)	10,59	11,71	10,63	10,58	10,30	11,07	10,84
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim 2 (GY2)	10,58	11,93	10,75	10,29	11,35	10,91	10,90
Ginseng*Yerleşim 3 (GY3)	11,21	12,32	11,49	12,04	11,75	11,85	11,75
Ginseng*Yerleşim 4 (GY4)	10,44	11,66	10,50	10,16	10,55	11,26	10,79
Kontrol*Yerleşim 2 (KY2)	12,12	11,83	11,12	12,27	11,59	12,19	11,66
Kontrol*Yerleşim 3 (KY3)	11,27	12,06	11,70	11,15	9,90	11,30	11,20
Kontrol*Yerleşim 4 (KY4)	10,74	11,76	10,75	10,99	10,05	10,87	10,89
S.E.M.²	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,308	0,247	0,358	0,334	0,386	0,263	0,174
Yerleşim (YS)	0,380	0,285	0,419	0,439	0,448	0,342	0,217
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,566	0,422	0,620	0,621	0,669	0,455	0,324
P³	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,143	0,799	0,574	0,181	0,190	0,768	0,662
Yerleşim (YS)	0,302	0,511	0,268	0,180	0,204	0,467	0,089
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,332	0,914	0,990	0,066	0,269	0,124	0,111

¹s.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi.

3.1.4. Günlük Yem Tüketimi (g/gün)

Ginseng ilavesinin yumurtacı bildircinlarda yem tüketimine etkisi Tablo 4'de gösterilmiştir. Tablo 4 incelendiğinde; ana faktör olarak yem etkisi, denemenin tüm haftaları ve genel haftalar ortalaması yem tüketimini istatistiki olarak etkilemediği ($P>0,05$) görülmektedir. En yüksek yem tüketimi 38,99 g ile 2.hafta YK grubunda, en düşük yem tüketimi ise 32,21 g ile YG grubunda 6.hafta gerçekleşmiştir.

Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, günlük yem tüketimi bakımından gruplar arası tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir ($P>0,05$). Tablo 4 incelendiğinde en yüksek yem tüketimi 7.hafta Y2'de (39,88 g), en düşük yem tüketimi ise 6.hafta Y4'te (31,59 g) tespit edilmiştir.

Farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki önem derecesi incelendiğinde tüm haftalar ve haftaların genel ortalama yem tüketimi istatistiki olarak önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir. En yüksek yem tüketimi 41,45 g ile 7.hafta KY2 interaksiyonunda, en düşük yem tüketimi ise 31,57 g ile 6.hafta GY4 interaksiyonunda gerçekleşmiştir.

Tablo 4. Bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yem tüketimine (g/gün) etkisi

	Yem Tüketimi, g/gün						
Muameleler	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	38,76	38,10	37,13	32,21	35,92	36,36	36,44
Kontrol (YK)	38,99	37,33	37,04	32,31	38,69	36,11	36,70
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	39,15	38,78	37,25	33,26	39,88	36,21	37,29
Yerleşim 3 (Y3)	38,74	37,92	38,10	31,93	35,97	36,57	36,68
Yerleşim 4 (Y4)	38,72	36,43	35,91	31,59	36,07	35,94	35,74
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim 2 (GY2)	39,24	39,44	38,53	33,33	37,31	36,11	37,27
Ginseng*Yerleşim 3 (GY3)	38,17	37,82	38,51	31,71	33,58	37,12	36,37
Ginseng*Yerleşim 4 (GY4)	38,86	37,04	34,36	31,57	36,86	35,86	35,68
Kontrol*Yerleşim 2 (KY2)	39,07	38,12	35,98	33,19	41,45	36,31	37,32
Kontrol*Yerleşim 3 (KY3)	39,31	38,03	37,68	32,14	38,35	36,02	36,98
Kontrol*Yerleşim 4 (KY4)	38,58	35,83	37,46	31,61	35,28	36,02	35,80
S.E.M. ²	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,851	1,061	1,126	1,466	1,003	0,627	0,500
Yerleşim (YS)	1,049	1,227	1,321	1,928	1,229	0,814	0,624
Yem*Yerleşim (Y*YS)	1,563	1,813	1,951	2,727	1,738	1,085	0,930
P ³	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,845	0,599	0,952	0,959	0,056	0,785	0,708
Yerleşim (YS)	0,945	0,430	0,508	0,795	0,053	0,843	0,193
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,849	0,888	0,316	0,993	0,101	0,797	0,935

¹S.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi.

3.1.5. Yemden Yararlanma Oranı (g)

Damızlık bildircin rasyonlarına % 1 YG ilavesinin yemden yararlanma oranına (g) etkisi Tablo 5'de gösterilmiştir. Ana faktör olarak yem etkisi incelendiğinde, denemenin 7.haftası hariç tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemsiz ($P>0,05$)

bulunmuştur. 7.hafta yemden yararlanma oranı en düşük olan grup 2,90 g ile YG grubu olduğu tespit edilmiştir.

Yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar incelendiğinde, tüm haftalar ve haftalar ortalaması bakımından yemden yararlanma oranı önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir. En yüksek yemden yararlanma oranına sahip olan grup 7.hafta Y2'de (3,14 g), en düşük yemden yararlanma oranına sahip grup ise 6.hafta Y3'te (2,48 g) tespit edilmiştir.

Farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki farklar incelendiğinde, tüm haftalar ve haftaların genel ortalama yemden yararlanma oranı istatistiki olarak önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir. İnteraksiyonlar incelendiğinde en yüksek yemden yararlanma oranı 7.hafta KY3 interaksiyonunda (3,36 g), en düşük yemden yararlanma oranı ise 6.hafta GY3 (2,42 g) interaksiyonunda gerçekleşmiştir.

Tablo 5. Bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yemden yararlanma oranına etkisi

Muameleler	Yemden Yararlanma Oranı, g						
	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	3,06	2,99	2,97	2,58	2,90	2,89	2,89
Kontrol (YK)	3,04	2,95	2,94	2,56	3,22	2,85	2,92
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	3,10	3,07	2,98	2,67	3,14	2,91	2,97
Yerleşim 3 (Y3)	2,99	2,93	2,98	2,48	2,98	2,81	2,87
Yerleşim 4 (Y4)	3,07	2,90	2,90	2,55	3,06	2,89	2,88
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim 2 (GY2)	3,21	3,11	3,18	2,77	2,95	3,00	3,03
Ginseng*Yerleşim 3 (GY3)	2,91	2,90	2,94	2,42	2,60	2,77	2,77
Ginseng*Yerleşim 4 (GY4)	3,07	2,95	2,78	2,56	3,14	2,89	2,87
Kontrol*Yerleşim 2 (KY2)	2,99	3,02	2,78	2,58	3,34	2,82	2,92
Kontrol*Yerleşim 3 (KY3)	3,07	2,97	3,02	2,54	3,36	2,84	2,97
Kontrol*Yerleşim 4 (KY4)	3,07	2,85	3,02	2,55	2,97	2,89	2,89
S.E.M.²	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,062	0,075	0,098	0,136	0,110	0,078	0,049
Yerleşim (YS)	0,076	0,086	0,115	0,178	0,134	0,101	0,062
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,113	0,127	0,170	0,252	0,190	0,135	0,092
P³	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,775	0,702	0,828	0,886	0,042	0,738	0,579
Yerleşim (YS)	0,526	0,376	0,848	0,730	0,667	0,727	0,401
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,232	0,756	0,138	0,806	0,055	0,651	0,211

¹S.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi.

3.2. Yumurta Dış Kalite Özellikleri

3.2.1. Şekil İndeksi (%)

Ginseng ilavesinin şekil indeksine (%) etkisi Tablo 6'da gösterilmiştir. Yem etkisi incelendiğinde 6.hafta hariç tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması istatistiki olarak önemli ($P<0,05$) tespit edilmiştir. Genel haftalar ortalaması incelendiğinde en yüksek şekil indeksi değeri % 79,94 ile YG grubunda, en düşük şekil indeksi değeri ise %79,17 ile YK grubunda olduğu tespit edilmiştir.

Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki farklar incelendiğinde, 7.8. haftalar ve genel haftalar ortalaması hariç tüm haftalar önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde deneme sonu şekil indeksi bakımından en yüksek grup 7.hafta Y4'te (%80,31), en düşük şekil indeksi değeri ise 8.hafta Y3'te (%78,21) tespit edilmiştir.

İnteraksiyonların oluşturduğu gruplar incelendiğinde şekil indeksi bakımından 3, 4 ve 7.haftalar hariç tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması istatistiki olarak önemli ($P<0,05$) tespit edilmiştir. En yüksek şekil indeksi değeri 7.hafta GY4'te (%81,38), en düşük şekil indeksi değeri ise 8.hafta KY3'te (%77,38) gerçekleşmiştir.

Tablo 6. Bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta şekil indeksine etkisi

	Şekil İndeksi, %						
Muameleler	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	79,53	80,14	80,00	79,79	80,66	79,70	79,94
Kontrol (YK)	79,17	79,52	79,23	79,51	78,92	78,88	79,17
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	79,00	80,04	79,26	79,74	78,85 ^b	79,19 ^b	79,38 ^b
Yerleşim 3 (Y3)	79,10	79,48	79,52	79,59	79,34 ^b	78,21 ^c	79,19 ^b
Yerleşim 4 (Y4)	79,71	80,06	79,86	79,67	80,31 ^a	80,13 ^a	79,94 ^a
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim 2 (GY2)	80,40 ^a	81,02	80,32	81,05 ^a	80,19	79,85 ^a	80,49 ^a
Ginseng*Yerleşim 3 (GY3)	79,41 ^{abc}	79,66	79,93	79,20 ^{bc}	80,50	79,20 ^{ab}	79,61 ^b
Ginseng*Yerleşim 4 (GY4)	79,20 ^{bc}	80,11	79,91	79,52 ^{bc}	81,38	80,00 ^a	79,93 ^{ab}
Kontrol*Yerleşim 2 (KY2)	77,91 ^d	79,03	78,37	78,43 ^c	77,81	78,50 ^{bc}	78,37 ^c
Kontrol*Yerleşim 3 (KY3)	78,83 ^{cd}	79,27	79,07	80,05 ^{ab}	78,46	77,38 ^c	78,80 ^c
Kontrol*Yerleşim 4 (KY4)	80,12 ^{ab}	80,00	79,81	79,87 ^{ab}	79,88	80,23 ^a	79,95 ^{ab}
S.E.M. ²	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,235	0,243	0,228	0,243	0,306	0,249	0,137
Yerleşim (YS)	0,326	0,353	0,323	0,339	0,376	0,338	0,191
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,489	0,494	0,475	0,480	0,566	0,475	0,277
P ³	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,025	0,017	0,003	0,189	0,000	0,005	0,000
Yerleşim (YS)	0,229	0,254	0,370	0,967	0,003	0,000	0,002
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,000	0,090	0,065	0,000	0,664	0,023	0,000

¹S.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi. ^{a, b, c, d}: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalama değerler arasındaki farklar önemlidir.

3.2.2. Yumurta Yüzey Alanı (cm²)

Damızlık bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta yüzey alanına etkisi (cm²) Tablo 7'de gösterilmiştir. Ana faktör yemin etkisi incelendiğinde 6, 7 ve genel haftalar ortalaması hariç istatistiki olarak önemsiz (P>0,05) tespit edilmiştir. En yüksek yumurta yüzey alanı denemenin 8. haftası YK grubunda (24,07 cm²), en düşük yumurta yüzey alanı ise denemenin 7. haftası YG grubunda (22,60 cm²) tespit edilmiştir.

Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, yumurta yüzey alanı bakımından 6, 7 ve genel haftalar ortalaması hariç önemsiz (P>0,05) tespit edilmiştir. Tablo incelendiğinde en yüksek yumurta yüzey alanı 8. hafta Y3'te (24,21 cm²), en düşük yumurta yüzey alanı ise 6. hafta Y4'te (23,11 cm²) olduğu tespit edilmiştir.

Farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki önem derecesi incelendiğinde 2. ve 4. hafta hariç tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması istatistiki olarak önemsiz

($P>0,05$) tespit edilmiştir. En yüksek yumurta yüzey alanı 2. hafta GY3 interaksyonunda ($24,41 \text{ cm}^2$) gerçekleşirken, en düşük yumurta yüzey alanı ise 7. hafta GY4 interaksyonunda ($22,03 \text{ cm}^2$) gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Tablo 7. Bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta yüzey alanına (cm^2) etkisi

Muameleler	YYA, cm^2						
	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	24,01	24,02	23,62	23,51	22,60	23,77	23,63
Kontrol (YK)	23,91	23,82	23,80	23,09	23,97	24,07	23,83
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	23,90	23,82	23,76	23,72 ^a	23,87 ^a	23,96	23,87 ^a
Yerleşim 3 (Y3)	24,10	24,17	23,97	23,26 ^{ab}	23,38 ^{ab}	24,21	23,92 ^a
Yerleşim 4 (Y4)	23,87	23,71	23,49	23,11 ^b	23,23 ^b	23,70	23,50 ^b
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim 2 (GY2)	23,40 ^b	23,97	23,16 ^c	23,73	23,34	23,81	23,58
Ginseng*Yerleşim 3 (GY3)	24,41 ^a	24,33	24,10 ^{ab}	23,79	22,49	24,06	23,96
Ginseng*Yerleşim 4 (GY4)	23,98 ^{ab}	23,73	23,47 ^{bc}	23,18	22,03	23,51	23,39
Kontrol*Yerleşim 2 (KY2)	24,28 ^a	23,67	24,27 ^a	23,71	24,28	24,11	24,15
Kontrol*Yerleşim 3 (KY3)	23,82 ^{ab}	24,00	23,84 ^{ab}	22,64	24,09	24,34	23,89
Kontrol*Yerleşim 4 (KY4)	23,78 ^{ab}	23,75	23,51 ^{bc}	23,00	23,70	23,84	23,61
S.E.M.²	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,126	0,131	0,130	0,141	0,176	0,145	0,078
Yerleşim (YS)	0,175	0,190	0,184	0,197	0,217	0,199	0,109
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,262	0,264	0,270	0,279	0,327	0,280	0,158
P³	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,851	0,276	0,101	0,032	0,000	0,133	0,027
Yerleşim (YS)	0,347	0,109	0,058	0,043	0,006	0,068	0,001
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,004	0,674	0,013	0,058	0,377	0,993	0,077

¹S.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi. ^{a, b, c}: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalama değerler arasındaki farklar önemlidir.

3.2.3. Birim Alan Başına Kabuk Ağırlığı (mg/cm^2)

Damızlık bildircin rasyonlarına % 1 YG ilavesinin birim alan başına kabuk ağırlığına (mg/cm^2) etkisi Tablo 8'de gösterilmiştir. Tablo 8 incelendiğinde yem etkisi 6. hafta hariç tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir. En yüksek BAKA 6.hafta YK grubunda tespit edilirken ($0,0468 \text{ mg}/\text{cm}^2$), en düşük BAKA yine 6. hafta YG grubunda ($0,0453 \text{ mg}/\text{cm}^2$) tespit edilmiştir.

Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, BAKA bakımından gruplar arası tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir. En yüksek BAKA 2.hafta Y2'de ($0,0471 \text{ mg}/\text{cm}^2$) tespit edilirken, en düşük BAKA 3.hafta yine Y2'de ($0,0450 \text{ mg}/\text{cm}^2$) tespit edilmiştir.

Farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki istatistiki önem derecesi incelendiğinde, 2. hafta hariç tüm haftalar ve haftaların genel ortalama BAKA istatistiki olarak önemli ($P < 0,05$) tespit edilmiştir. En yüksek BAKA 6. hafta KY2 interaksiyonunda ($0,0481 \text{ mg/cm}^2$), en düşük BAKA ise 3. hafta GY2 interaksiyonunda gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Tablo 8. Bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin birim alan başına kabuk ağırlığı (mg/cm^2) etkisi

	BAKA, mg/cm ²						
Muameleler	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	0,0465	0,0456	0,0461	0,0453	0,0459	0,0456	0,0392
Kontrol (YK)	0,0467	0,0462	0,0464	0,0468	0,0461	0,0465	0,0409
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	0,0471	0,0450	0,0467	0,0468	0,0462	0,0457	0,0403
Yerleşim 3 (Y3)	0,0464	0,0464	0,0460	0,0463	0,0463	0,0459	0,0397
Yerleşim 4 (Y4)	0,0465	0,0459	0,0462	0,0451	0,0456	0,0465	0,0402
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim (GY2) 2	0,0460	0,0438 ^c	0,0458 ^{ab}	0,0456 ^{bc}	0,0442 ^c	0,0449 ^c	0,0386 ^c
Ginseng*Yerleşim (GY3) 3	0,0467	0,0471 ^a	0,0467 ^{ab}	0,0469 ^{ab}	0,0474 ^{ab}	0,0467 ^{ab}	0,0395 ^c
Ginseng*Yerleşim (GY4) 4	0,0465	0,0451 ^{bc}	0,0459 ^{ab}	0,0440 ^c	0,0452 ^{bc}	0,0453 ^{bc}	0,0393 ^c
Kontrol*Yerleşim (KY2) 2	0,0480	0,0462 ^{ab}	0,0474 ^a	0,0481 ^a	0,0476 ^a	0,0466 ^{ab}	0,0420 ^a
Kontrol*Yerleşim (KY3) 3	0,0461	0,0456 ^{ab}	0,0453 ^b	0,0455 ^{bc}	0,0454 ^{abc}	0,0453 ^{bc}	0,0399 ^{bc}
Kontrol*Yerleşim (KY4) 4	0,0466	0,0468 ^{ab}	0,0466 ^{ab}	0,0468 ^{ab}	0,0458 ^{abc}	0,0474 ^a	0,0411 ^{ab}
S.E.M. ²	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Yerleşim (YS)	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
P ³	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,370	0,076	0,496	0,010	0,254	0,070	0,000
Yerleşim (YS)	0,721	0,117	0,603	0,081	0,412	0,505	0,445
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,201	0,004	0,041	0,001	0,001	0,001	0,024

¹S.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi. ^{a, b, c}: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalama değerler arasındaki farklar önemlidir.

3.2.4. Kabuk Kalınlığı (mm)

Damızlık bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta kabuk kalınlığına (mm) etkisi Tablo 9'da gösterilmiştir. Ana faktör olarak yem, denemenin tüm haftaları ve genel haftalar ortalaması yumurta kabuk kalınlığını istatistiki olarak etkilememiştir.

($P>0,05$). En yüksek yumurta kalınlığı denemenin 3. haftasında YG ve YK grubunda 0,223 mm olarak tespit edilirken, en düşük yumurta kabuk kalınlığı denemenin 6. haftasında YK grubunda 0,200 mm olarak tespit edilmiştir.

Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, yumurta kabuk kalınlığı bakımından 3. ve 6. hafta hariç tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir ($P>0,05$). Sonuçlar incelendiğinde en yüksek yumurta kabuk kalınlığı denemenin 2. haftası Y4 grubunda (0,281 mm), en düşük yumurta kabuk kalınlığı ise denemenin 6. haftasında yine Y4 grubunda gerçekleştiği tespit edilmiştir.

İnteraksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki önem derecesi incelendiğinde, 4. ve 8. haftalar hariç tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir. Tablo 9 incelendiğinde en yüksek yumurta kabuk kalınlığı denemenin 3. haftası GY3 interaksiyonunda (0,228 mm), en düşük yumurta kabuk kalınlığı ise denemenin 6.haftası GY4 interaksiyonunda (0,189 mm) tespit edilmiştir.

Tablo 9. Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin kabuk kalınlığına (mm) etkisi

Muameleler	Kabuk Kalınlığı, mm						
	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	0,219	0,223	0,204	0,196	0,221	0,204	0,211
Kontrol (YK)	0,220	0,223	0,208	0,200	0,218	0,206	0,213
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	0,223	0,220 ^b	0,207	0,205 ^a	0,220	0,203	0,213
Yerleşim 3 (Y3)	0,219	0,227 ^a	0,205	0,199 ^a	0,218	0,205	0,213
Yerleşim 4 (Y4)	0,281	0,221 ^{ab}	0,206	0,192 ^b	0,220	0,207	0,211
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim 2 (GY2)	0,220	0,219	0,202 ^c	0,205	0,220	0,199 ^b	0,211
Ginseng*Yerleşim 3 (GY3)	0,218	0,228	0,207 ^{abc}	0,198	0,223	0,210 ^a	0,214
Ginseng*Yerleşim 4 (GY4)	0,219	0,221	0,203 ^{bc}	0,189	0,218	0,202 ^{ab}	0,208
Kontrol*Yerleşim 2 (KY2)	0,226	0,221	0,211 ^a	0,204	0,221	0,206 ^{ab}	0,214
Kontrol*Yerleşim 3 (KY3)	0,221	0,226	0,203 ^{bc}	0,200	0,214	0,201 ^b	0,212
Kontrol*Yerleşim 4 (KY4)	0,217	0,222	0,209 ^{ab}	0,196	0,220	0,210 ^a	0,213
S.E.M.²	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001
Yerleşim (YS)	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,002	0,001
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,004	0,003	0,003	0,004	0,004	0,003	0,002
P³	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,320	0,867	0,047	0,384	0,453	0,485	0,087
Yerleşim (YS)	0,261	0,044	0,837	0,001	0,871	0,549	0,176
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,301	0,747	0,008	0,514	0,129	0,004	0,057

¹S.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi. ^{a, b, c}: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalama değerler arasındaki farklar önemlidir.

3.2.5. Kabuk Oranı (%)

Damızlık bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin kabuk oranına (%) etkisi tablo 10'da gösterilmiştir. Tablo 10 incelendiğinde ana faktör olarak yem, denemenin 6. haftası ve genel haftalar ortalaması hariç istatistiki olarak önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir. En yüksek kabuk oranı denemenin 6. haftası YK grubunda (%8,94) tespit edilirken, en düşük kabuk oranı denemenin 3. haftası YG grubunda (%8,57) tespit edilmiştir.

Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, kabuk oranı bakımından tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması istatistiki olarak önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir. En yüksek kabuk oranı denemenin 2. haftası Y2'de (%8,89), en düşük kabuk oranı ise denemenin 3. haftası yine Y2'de (%8,53) gerçekleşmiştir.

Farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki önem derecesi incelendiğinde, 2. ve 4. hafta hariç tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması istatistiki olarak önemli ($P<0,05$) tespit edilmiştir. En yüksek kabuk oranı denemenin 6. haftası KY2 interaksiyonunda (%9,10), en düşük kabuk oranı ise denemenin 3. haftası GY2 interaksiyonunda (%8,30) gerçekleşmiştir.

Tablo 10. Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin kabuk oranına (%) etkisi

Muameleler	Kabuk Oranı, %						
	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	8,73	8,57	8,75	8,61	8,81	8,60	8,65
Kontrol (YK)	8,87	8,70	8,76	8,94	8,68	8,74	8,77
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	8,89	8,53	8,82	8,85	8,71	8,59	8,72
Yerleşim 3 (Y3)	8,71	8,63	8,66	8,82	8,77	8,58	8,70
Yerleşim 4 (Y4)	8,84	8,70	8,78	8,65	8,70	8,79	8,72
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim 2 (GY2)	8,74	8,30 ^b	8,75	8,61 ^{bc}	8,44 ^c	8,47 ^b	8,53 ^b
Ginseng*Yerleşim 3 (GY3)	8,72	8,74 ^a	8,78	8,85 ^{ab}	9,09 ^a	8,70 ^{ab}	8,84 ^a
Ginseng*Yerleşim 4 (GY4)	8,74	8,56 ^{ab}	8,73	8,43 ^c	8,71 ^{abc}	8,59 ^b	8,57 ^b
Kontrol*Yerleşim 2 (KY2)	9,00	8,75 ^a	8,88	9,10 ^a	8,92 ^{ab}	8,70 ^{ab}	8,90 ^a
Kontrol*Yerleşim 3 (KY3)	8,71	8,52 ^{ab}	8,55	8,79 ^{ab}	8,52 ^{bc}	8,47 ^b	8,59 ^b
Kontrol*Yerleşim 4 (KY4)	8,93	8,83 ^a	8,84	8,96 ^{ab}	8,70 ^{bc}	8,95 ^a	8,86 ^a
S.E.M.²	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,065	0,064	0,065	0,070	0,084	0,062	0,037
Yerleşim (YS)	0,091	0,093	0,092	0,098	0,103	0,083	0,052
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,135	0,131	0,138	0,137	0,156	0,118	0,049
P³	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,092	0,064	0,942	0,002	0,740	0,155	0,005
Yerleşim (YS)	0,302	0,350	0,355	0,401	0,536	0,092	0,949
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,435	0,008	0,178	0,027	0,000	0,008	0,000

¹S.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi. ^{a, b, c}: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalama değerler arasındaki farklar önemlidir.

3.2.6. Yumurta En (mm)

Damızlık bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta enine (mm) etkisi Tablo 11'de gösterilmiştir. Tablo 11 incelendiğinde ana faktör olarak yem, 6. ve 7. haftalar hariç tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması yumurta enine etkisi önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir. En yüksek yumurta en değeri denemenin 3. hafta YG grubunda (26,42 mm), en düşük yumurta en değeri ise denemenin 7. haftası YG grubunda (25,69 mm) olarak tespit edilmiştir.

Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, yumurta eni bakımından 4., 6. ve genel haftalar ortalaması hariç tüm haftalar istatistiki olarak önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir. En yüksek yumurta en değeri denemenin 8. haftası Y3'te (26,51 mm), en düşük yumurta en değeri ise denemenin 6. haftası Y4'te (25,93 mm) tespit edilmiştir.

Farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki önem derecesi incelendiğinde, tüm haftalar ve haftaların genel ortalama yumurta en değeri istatistiki olarak önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir. En yüksek yumurta en değeri denemenin 8. haftası GY3 interaksiyonunda (26,72 mm), en düşük yumurta en değeri ise denemenin 7. haftası GY4 interaksiyonunda (25,41 mm) gerçekleşmiştir.

Tablo 11. Bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta enin (mm) etkisi

	Yumurta En, mm						
Muameleler	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	26,40	26,42	26,15	26,16	25,69	26,40	26,24
Kontrol (YK)	26,30	26,31	26,22	25,91	26,40	26,32	26,25
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	26,25	26,39	26,18 ^{ab}	26,27 ^a	26,19	26,42	26,30 ^a
Yerleşim 3 (Y3)	26,41	26,48	26,35 ^a	26,00 ^b	26,22	26,51	26,34 ^a
Yerleşim 4 (Y4)	26,34	26,24	26,07 ^b	25,93 ^b	26,00	26,20	26,13 ^b
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim 2 (GY2)	26,18	26,56	25,97	26,44	26,09	26,35	26,28
Ginseng*Yerleşim 3 (GY3)	26,59	26,59	26,44	26,24	25,62	26,72	26,40
Ginseng*Yerleşim 4 (GY4)	26,34	26,17	26,02	25,93	25,41	26,17	26,07
Kontrol*Yerleşim 2 (KY2)	26,30	26,21	26,35	26,10	26,27	26,49	26,31
Kontrol*Yerleşim 3 (KY3)	26,24	26,36	26,25	25,73	26,67	26,34	26,27
Kontrol*Yerleşim 4 (KY4)	26,35	26,31	26,13	25,93	26,23	26,22	26,19
S.E.M. ²	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,064	0,068	0,068	0,070	0,134	0,090	0,040
Yerleşim (YS)	0,088	0,099	0,097	0,098	0,165	0,122	0,056
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,133	0,138	0,143	0,138	0,248	0,172	0,082
P ³	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,393	0,135	0,285	0,006	0,000	0,595	0,938
Yerleşim (YS)	0,299	0,084	0,038	0,022	0,173	0,051	0,002
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,067	0,078	0,070	0,092	0,112	0,192	0,151

¹S.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi. ^{a, b}: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalama değerler arasındaki farklar önemlidir.

3.2.7. Yumurta Boy (mm)

Damızlık bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta boyuna (mm) etkisi Tablo 12'de gösterilmiştir. Tablo 12 incelendiğinde ana faktör olarak yem, denemenin 2, 3 ve 6. haftaları hariç yumurta ağırlığını istatistiki olarak etkilemiştir ($P < 0,05$). En yüksek yumurta boyu denemenin 8. haftası YK grubunda 33,57 mm olarak tespit edilirken, en düşük yumurta boyu denemenin 7. haftası YG grubunda 31,89 mm olarak tespit edilmiştir.

Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, yumurta boyu bakımından 2, 3 ve 6. hafta hariç tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemli tespit edilmiştir. En yüksek yumurta boyu 8. hafta Y3 grubunda (33,67 mm), en düşük yumurta boyu 7. hafta Y4 grubunda (32,42 mm) olarak tespit edilmiştir.

Farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki önem derecesi incelendiğinde, 3, 7 ve 6. haftalar hariç yumurta boyuna etkisi önemli olarak tespit edilmiştir ($P<0,05$). En yüksek yumurta boyu denemenin 8. haftası 34,17 mm ile KY3 grubunda, en düşük yumurta boyu ise 31,27 mm ile denemenin 7. haftası GY4'de tespit edilmiştir.

Tablo 12. Bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta boyuna (mm) etkisi

Muameleler	Yumurta Boy, mm						
	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	33,23	33,00	32,72	32,82	31,89	32,93	32,86
Kontrol (YK)	33,27	33,06	33,13	32,63	33,40	33,57	33,21
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	33,29	33,00	33,06 ^{ab}	32,98	33,28 ^a	33,41	33,18 ^a
Yerleşim 3 (Y3)	33,42	33,28	33,16 ^a	32,71	32,95 ^a	33,67	33,29 ^a
Yerleşim 4 (Y4)	33,07	32,81	32,68 ^b	32,59	32,42 ^b	32,89	32,75 ^b
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim 2 (GY2)	32,64 ^c	32,81	32,35 ^c	32,64 ^{abc}	32,58	33,04	32,70 ^c
Ginseng*Yerleşim 3 (GY3)	33,51 ^a	33,41	33,11 ^{ab}	33,16 ^{ab}	31,84	33,06	33,20 ^b
Ginseng*Yerleşim 4 (GY4)	33,28 ^{ab}	32,69	32,59 ^{bc}	32,65 ^{abc}	31,27	32,76	32,66 ^c
Kontrol*Yerleşim 2 (KY2)	33,78 ^a	33,19	33,66 ^a	33,31 ^a	33,82	33,78	33,61 ^a
Kontrol*Yerleşim 3 (KY3)	33,34 ^{ab}	33,12	33,22 ^{ab}	32,18 ^c	33,78	34,17	33,38 ^{ab}
Kontrol*Yerleşim 4 (KY4)	32,91 ^{bc}	32,93	32,76 ^{bc}	32,50 ^{bc}	32,87	33,00	32,83 ^c
S.E.M.²	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,119	0,133	0,125	0,136	0,180	0,206	0,077
Yerleşim (YS)	0,166	0,193	0,177	0,190	0,222	0,281	0,108
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,251	0,271	0,260	0,269	0,334	0,395	0,156
P³	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,211	0,559	0,003	0,427	0,000	0,015	0,000
Yerleşim (YS)	0,158	0,092	0,035	0,256	0,001	0,060	0,000
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,001	0,298	0,016	0,006	0,466	0,392	0,013

¹S.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi. ^{a, b, c}: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalama değerler arasındaki farklar önemlidir.

3.3. İç Kalite Özellikleri

3.3.1. Ak Oranı (%)

Damızlık bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta ak oranı (%) üzerine etkisi Tablo 13'de gösterilmiştir. Tablo 13 incelendiğinde ana faktör olarak yem, 7. hafta ve genel haftalar ortalaması hariç tüm haftalar istatistiksel olarak önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir. En yüksek yumurta ak oranı denemenin 3. haftası YG grubunda (% 61,27), en düşük yumurta ak oranı ise denemenin 8. haftası YK grubunda (% 58,96) tespit edilmiştir.

Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, 8. hafta ve genel haftalar ortalaması hariç gruplar arası tüm haftalar önemsiz tespit edilmiştir ($P>0,05$). Sonuçlar incelendiğinde deneme sonu yumurta ağırlığı bakımından en yüksek yumurta ak oranı 3. hafta % 61,87 ile Y3 grubunda gerçekleşirken, en düşük yumurta ak oranı 8. hafta % 58,89 ile Y2 grubunda tespit edilmiştir.

Farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki önem derecesi incelendiğinde, tüm haftalar ve haftaların genel ortalaması yumurta ak oranı istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir ($P>0,05$). En yüksek yumurta ak oranı denemenin 3. haftası GY3 interaksiyonunda (% 61,87), en düşük yumurta ak oranı ise denemenin 8. haftası KY4 interaksiyonunda (% 58,53) gerçekleşmiştir.

Tablo 13. Bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin ak oranına (%) etkisi

Muameleler	Ak Oran, %						
	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	60,55	61,27	60,59	60,79	60,64	59,56	61,15
Kontrol (YK)	60,31	60,10	60,76	60,56	59,74	58,96	60,39
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	60,31	59,96	61,13	60,79	59,89	58,89 ^b	60,50 ^b
Yerleşim 3 (Y3)	60,77	61,47	60,68	60,96	60,58	59,75 ^a	61,35 ^a
Yerleşim 4 (Y4)	60,19	60,39	60,40	60,38	59,72	59,03 ^b	60,37 ^b
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim 2 (GY2)	60,44	60,50	61,29	60,64	59,93	58,93	60,77
Ginseng*Yerleşim 3 (GY3)	60,69	61,87	60,88	61,12	61,08	59,94	61,90
Ginseng*Yerleşim 4 (GY4)	60,48	61,11	60,05	60,63	60,65	59,65	60,69
Kontrol*Yerleşim 2 (KY2)	60,21	59,41	61,00	60,93	59,86	58,86	60,24
Kontrol*Yerleşim 3 (KY3)	60,85	61,02	60,47	60,78	60,17	59,60	60,84
Kontrol*Yerleşim 4 (KY4)	59,94	59,68	60,76	60,03	59,33	58,53	60,08
S.E.M.²	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,412	0,435	0,430	0,327	0,216	0,199	0,207
Yerleşim (YS)	0,571	0,631	0,610	0,448	0,265	0,266	0,287
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,857	0,885	0,898	0,640	0,399	0,385	0,416
P³	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,716	0,071	0,996	0,652	0,006	0,059	0,011
Yerleşim (YS)	0,641	0,132	0,611	0,510	0,054	0,026	0,006
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,845	0,915	0,656	0,744	0,214	0,225	0,701

¹S.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi. ^{a, b}: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalama değerler arasındaki farklar önemlidir.

3.3.2. Sarı Oranı (%)

Damızlık bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta sarı oranına (%) etkisi Tablo 14'de gösterilmiştir. Ana faktör olarak yem, 7. hafta hariç tüm haftalar ve genel haftalar

ortalaması yumurta sarı oranını önemli olarak etkilememiştir ($P>0,05$). En yüksek yumurta sarı oranı denemenin 8. haftası YK grubunda (% 32,34) görülürken, en düşük yumurta sarı oranı denemenin 6. haftası YK grubunda (% 30,58) tespit edilmiştir.

Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, yumurta sarı oranı bakımından 4, 6 ve 8. haftalar hariç tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemli ($P<0,05$) tespit edilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde deneme sonu yumurta sarı oranı bakımından en yüksek grup 8. hafta Y2 grubunda (% 32,50), en düşük yumurta sarı oranı ise denemenin 6. haftası Y3 grubunda (% 30,23) tespit edilmiştir.

Farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki önem derecesi incelendiğinde, 7. hafta ve genel haftalar ortalaması hariç tüm haftalar yumurta sarı oranı istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir ($P>0,05$). Tablo incelendiğinde en yüksek yumurta sarı oranı denemenin 8. haftası GY2 interaksiyonunda (% 32,57) gerçekleşirken, en düşük yumurta sarı oranı denemenin 6. haftası GY3 interaksiyonunda (% 30,05) gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Tablo 14. Bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin sarı oranına (%) etkisi

Muameleler	Sarı Oranı, %						
	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	31,26	31,12	31,17	30,99	30,60	32,03	31,14
Kontrol (YK)	31,33	31,46	31,45	30,58	31,54	32,34	31,50
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	31,44 ^a	32,12 ^a	31,36	31,04	31,56 ^a	32,50	31,71 ^a
Yerleşim 3 (Y3)	30,81 ^b	30,83 ^b	31,23	30,23	30,52 ^b	31,90	30,88 ^b
Yerleşim 4 (Y4)	31,63 ^a	31,23 ^b	31,34	31,10	31,59 ^a	32,26	31,49 ^a
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim 2 (GY2)	31,96	32,39	31,72	31,86	32,00 ^a	32,57	32,15 ^a
Ginseng*Yerleşim 3 (GY3)	30,60	30,53	30,79	30,05	29,75 ^c	31,74	30,43 ^d
Ginseng*Yerleşim 4 (GY4)	31,51	30,97	31,22	31,19	30,53 ^{bc}	31,93	31,17 ^c
Kontrol*Yerleşim 2 (KY2)	31,04	31,84	31,06	30,28	31,23 ^{ab}	32,44	31,29 ^{bc}
Kontrol*Yerleşim 3 (KY3)	31,01	31,17	31,71	30,43	31,42 ^{ab}	32,03	31,30 ^{bc}
Kontrol*Yerleşim 4 (KY4)	31,73	31,49	31,47	30,98	32,03 ^a	32,53	31,78 ^{ab}
S.E.M.²	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,169	0,164	0,174	0,224	0,229	0,182	0,100
Yerleşim (YS)	0,234	0,236	0,249	0,308	0,280	0,243	0,140
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,354	0,334	0,367	0,444	0,422	0,351	0,200
P³	2.Hafta	3.Hafta	4.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta	Genel
Yem (Y)	0,669	0,374	0,481	0,150	0,016	0,304	0,138
Yerleşim (YS)	0,003	0,000	0,897	0,052	0,003	0,154	0,000
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,064	0,113	0,050	0,060	0,004	0,477	0,000

¹S.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi. ^{a, b, c, d}: Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan ortalama değerler arasındaki farklar önemlidir.

3.4. Kuluçka Performansı

Muamele gruplarının karma yemlerine Panax ginseng ilavesinin kuluçka performansı üzerine etkisi tablo 15’ de verilmiştir. Denemede kullanılan bıldırcınların deneme başı yumurtalarında, kuluçka randımanı, çıkış gücü, döllülük oranı, çıkım canlı ağırlığı ve birinci hafta canlı ağırlık bakımından muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistikî olarak önemsiz çıkmıştır($P>0,05$).Kuluçka randımanı H grubunda en yüksek (%91,7) olarak tespit edilirken, en düşük (%51,4)ile I grubunda tespit edilmiştir. ıkış gücü en yüksek (%100) olarak E grubunda tespit edilmiştir. En düşük çıkış (%73,1)olarak I grubunda tespit edilmiştir. Döllülük oranı en yüksek (%100) olarak A ve H gruplarında tespit edilirken en düşük (%63) olarak B grubunda tespit edilmiştir. Çıkım canlı ağırlıkları bakımından en yüksek 8,9g ile I grubunda tespit edilirken en düşük 8,1g ile A grubunda tespit edilmiştir.1.Hafta canlı ağırlıkları bakımından en yüksek 22g olarak B grubunda tespit edilirken en düşük 16,5g K grubunda tespit edilmiştir.

Yapılan çalışmada bıldırcınların deneme ortasında elde edilen yumurtalarda, kuluçka randımanı, çıkış gücü, döllülük oranı, çıkım canlı ağırlığı ve birinci hafta canlı ağırlık bakımından muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistikî olarak önemsiz çıkmıştır($P>0,05$).Kuluçka randımanı A,C,G gruplarında en yüksek (%100) olarak tespit edilirken ,en düşük (%66,7)ile I grubunda tespit edilmiştir. ıkış gücü en yüksek (%100) olarak A,C,G gruplarında tespit edilmiştir. En düşük çıkış (%66,7)olarak I grubunda tespit edilmiştir. Döllülük oranı en yüksek (%100) olarak F grubunda tespit edilirken en düşük (%34,6) olarak I grubunda tespit edilmiştir. Çıkım canlı ağırlıkları bakımından en yüksek 9,6g ile B grubunda tespit edilirken en düşük 8,2g ile G grubunda tespit edilmiştir.1.Hafta canlı ağırlıkları bakımından en yüksek 17,5g olarak B grubunda tespit edilirken en düşük 12,6g K grubunda tespit edilmiştir.

Denemede kullanılan bıldırcınların deneme sonu yumurtalarında, kuluçka randımanı,çıkış gücü, döllülük oranı, çıkım canlı ağırlığı ve birinci hafta canlı ağırlık bakımından muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistikî olarak önemsiz çıkmıştır($P>0,05$).Kuluçka randımanı H grubunda en yüksek (%76,9) olarak tespit edilirken ,en düşük (%40)ile E grubunda tespit edilmiştir. ıkış gücü en yüksek (%100) olarak C, E,G,H,I,J,L grubunda tespit edilmiştir. En düşük çıkış gücü (%73,7) olarak D

grubunda tespit edilmiştir. Döllülük oranı en yüksek (%76,9) olarak H grubunda tespit edilirken en düşük (%40) olarak E grubunda tespit edilmiştir. Çıkım canlı ağırlıkları bakımından en yüksek 9,6 g ile I grubunda tespit edilirken en düşük 7,6g ile E grubunda tespit edilmiştir. 1.Hafta canlı ağırlıkları bakımından en yüksek 24,3g olarak H grubunda tespit edilirken en düşük 19g J grubunda tespit edilmiştir.



Tablo 15. Bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin kuluçka randımanına (%) etkisi

1. Deneme								2. Deneme					3. Deneme				
Gruplar	Cinsiyet		Kuluçka Randımanı, %	Çıkış Gücü, %	Döllülük Oranı, %	Çıkım CA, g	1.hafta CA. g	Kuluçka Randımanı, %	Çıkış Gücü, %	Döllülük Oranı, %	Çıkım CA, g	1.hafta CA. g	Kuluçka Randımanı, %	Çıkış Gücü, %	Döllülük Oranı, %	Çıkım CA, g	1.hafta CA. g
	Erkek	Dişi															
A	YG	2YG	86,4	86,4	100,0	8,1	18,1	100,0	100,0	94,1	8,7	14,5	50,0	80,0	62,5	8,4	23,7
B	YG	2YK	55,6	88,2	63,0	8,8	22,0	93,3	93,3	88,2	9,6	17,5	58,3	77,8	75,0	8,7	21,7
C	YG	3YG	84,9	96,6	87,9	8,4	18,3	100,0	100,0	80,0	8,8	14,1	65,2	100,0	65,2	8,3	20,7
D	YG	3YK	61,9	92,9	66,7	8,9	19,9	90,5	90,5	75,0	8,4	14,2	51,9	73,7	70,4	8,7	21,2
E	YG	4YG	74,4	100,0	74,4	8,7	18,3	93,5	93,5	88,6	8,7	13,0	40,0	100,0	40,0	7,6	21,7
F	YG	4YK	74,6	82,0	90,9	8,6	18,0	90,0	90,0	100,0	8,3	12,6	70,6	94,7	74,5	8,9	19,7
G	YK	2YG	82,1	95,8	85,7	8,2	17,8	100,0	100,0	85,0	8,2	14,3	73,7	100,0	73,7	8,4	19,9
H	YK	2YK	91,7	91,7	100,0	8,8	19,7	95,0	95,0	95,2	9,1	13,9	76,9	100,0	76,9	8,4	24,3
I	YK	3YG	51,4	73,1	72,2	9,2	21,4	66,7	66,7	34,6	9,2	14,5	66,7	100,0	66,7	9,6	22,3
J	YK	3YK	84,6	89,2	94,9	8,8	18,4	88,9	88,9	84,4	8,9	13,8	76,0	100,0	76,0	9,0	19,0
K	YK	4YG	67,9	85,7	79,2	8,5	16,5	88,9	88,9	87,1	8,5	12,8	48,6	94,7	51,4	8,5	22,8
L	YK	4YK	66,1	78,7	83,9	8,2	18,9	92,9	92,9	87,5	8,3	13,1	50,0	100,0	50,0	8,7	20,5

YK: Kontrol, YG: Ginseng, g: Gram, %: Yüzde, CA: Canlı ağırlık.

Muamele gruplarının karma yemlerine Panax ginseng ilavesinin embriyonik ölümler üzerine etkisi tablo 16' da verilmiştir. Denemede kullanılan bıldırcınların yumurtalarında, embriyonik ölümleri üzerine etkisi muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistikî olarak önemsiz çıkmıştır ($P>0,05$). Deneme Başı erken embriyonik ölüm oranı en yüksek %11,8 ile B grubunda tespit edilirken en düşük erken embriyonik ölüm oranı %0 ile A,E,H gruplarında tespit edilmiştir. Deneme başı orta embriyonik ölüm oranı J grubunda en yüksek (%5,4) olarak tespit edilirken ,en düşük (%0) ile B,D,G,I,L gruplarında tespit edilmiştir. Deneme başı geç embriyonik ölüm oranı en yüksek %11,5 ile I grubunda tespit edilirken en düşük erken embriyonik ölüm oranı % 0 ile A,B,C,G,J gruplarında tespit edilmiştir.

Muamele gruplarından deneme ortasında elde edilen yumurtaların erken embriyonik ölüm oranı en yüksek %22,2 ile I grubunda tespit edilirken en düşük erken embriyonik ölüm oranı %0 ile A,B,C,D,G,L gruplarında tespit edilmiştir. Deneme ortası orta embriyonik ölüm oranı D grubunda en yüksek (%4,8) olarak tespit edilirken ,en düşük (%0) ile diğer bütün grublarda tespit edilmiştir. Deneme ortası geç embriyonik ölüm oranı en yüksek %11,1 ile I grubunda tespit edilirken en düşük erken embriyonik ölüm oranı % 0 ile A,C,G,H gruplarında tespit edilmiştir.

Muamele gruplarından deneme sonunda elde edilen yumurtaların erken embriyonik ölüm oranı en yüksek %5,3 ile D grubunda tespit edilirken en düşük erken embriyonik ölüm oranı %0 ile diğer bütün grublarda tespit edilmiştir. Deneme sonu orta embriyonik ölüm oranı K grubunda en yüksek (%10,5) olarak tespit edilirken, en düşük (%0) ile A ve B grubu hariç diğer bütün grublarda tespit edilmiştir. Deneme sonu geç embriyonik ölüm oranı en yüksek %18,2 ile L grubunda tespit edilirken en düşük erken embriyonik ölüm oranı % 0 ile E,F,G,H,I,J,K gruplarında tespit edilmiştir.

Tablo 16. Bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin embriyonik ölümler üzerine etkisi

	GRUP		1. Deneme			2. Deneme			3. Deneme		
	Cinsiyet										
Gruplar	Erkek	Dişi	EEÖ	OEÖ	GEÖ	EEÖ	OEÖ	GEÖ	EEÖ	OEÖ	GEÖ
A	YG	2YG	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0
B	YG	2YK	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	5,6	5,6
C	YG	3YG	3,4	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7
D	YG	3YK	7,1	0,0	3,6	0,0	4,8	4,8	5,3	0,0	10,5
E	YG	4YG	0,0	3,4	3,4	3,2	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0
F	YG	4YK	2,0	4,0	2,0	2,5	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0
G	YK	2YG	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
H	YK	2YK	0,0	4,2	4,2	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
I	YK	3YG	11,5	0,0	11,5	22,2	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0
J	YK	3YK	5,4	5,4	0,0	3,7	0,0	7,4	0,0	0,0	0,0
K	YK	4YG	2,4	4,8	4,8	7,4	0,0	3,7	0,0	10,5	0,0
L	YK	4YK	6,4	0,0	4,3	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	18,2

EEÖ: Erken dönem embriyonik ölüm, OEÖ: Orta dönem embriyonik ölüm, GEÖ: Geç dönem embriyonik ölüm, YK: Kontrol, YG: Ginseng.

3.5. Kan Parametreleri

Damızlık bildircin rasyonlarına %1 YG ilavesinin bazı kan parametrelerine etkisi Tablo 17’de gösterilmiştir. Tablo 17 incelendiğinde ana faktör olarak yem, kan kolesterol, kan glukoz, kan total protein ve kan trigliserid değerlerini istatistiksel olarak etkilemediği ($P>0,05$) tespit edilmiştir.

Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, YG ilavesinin kan parametrelerine etkisi istatistiki olarak önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir. Aynı şekilde interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki önem derecesi incelendiğinde %1 YG ilavesinin kan parametrelerine etkisi istatistiki olarak önemsiz ($P>0,05$) tespit edilmiştir.

Tablo 17. Bildircin rasyonlarına %1 ginseng ilavesinin bazı kan parametrelerine etkisi

Muameleler	Kan Parametreleri			
	Kolesterol (mg/dl)	Glukoz (mg/dl)	Total Protein (g/dl)	Trigliserid (mg/dl)
Yem (Y)	$\bar{X}^1$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng (YG)	220,78	296,82	1,71	244,21
Kontrol (YK)	232,87	307,90	1,64	234,42
Yerleşim (YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Yerleşim 2 (Y2)	219,57	298,24	1,73	235,57
Yerleşim 3 (Y3)	235,78	311,33	1,69	248,39
Yerleşim 4 (Y4)	227,63	299,45	1,59	234,35
İnteraksiyonlar (Y*YS)	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Ginseng*Yerleşim 2 (GY2)	204,63	288,36	1,71	252,45
Ginseng*Yerleşim 3 (GY3)	216,25	316,00	1,76	223,75
Ginseng*Yerleşim 4 (GY4)	247,50	302,33	1,66	252,33
Kontrol*Yerleşim 2 (KY2)	236,00	320,10	1,75	217,00
Kontrol*Yerleşim 3 (KY3)	251,40	307,60	1,63	268,10
Kontrol*Yerleşim 4 (KY4)	213,18	297,10	1,54	219,42
S.E.M.¹	Kolesterol	Glukoz	Total Protein	Trigliserid
Yem (Y)	10,542	5,827	0,041	29,068
Yerleşim (YS)	12,082	6,679	0,047	33,314
Yem*Yerleşim (Y*YS)	17,833	9,858	0,068	47,794
P²	Kolesterol	Glukoz	Total Protein	Trigliserid
Yem (Y)	0,445	0,324	0,096	0,843
Yerleşim (YS)	0,736	0,485	0,376	0,970
Yem*Yerleşim (Y*YS)	0,105	0,084	0,202	0,666

¹S.E.M.: Ortalamalara ait standart hata, ²P: İstatistiki önem düzeyi.

4. BÖLÜM

TARTIŞMA-SONUÇ ve ÖNERİLER

Yumurtacı bıldırcın rasyonlarına ilave edilen *Panax ginseng* kökü tozunun bu çalışmada yumurta verimi, yumurta kalite özellikleri, yumurta döllülük oranı, kuluçka performansı ve serum biyokimya parametreleri gibi özellikleri üzerinde durulmuştur.

Yapılan çalışmada, rasyona *Panax ginseng* kökü tozunun ilavesi ile yumurta verimine etkisi tespit edilmemiştir. Farklı yerleşim sıklığı ve Farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, yumurta verimi bakımından gruplar arası tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir.

Ao ve ark.,(2011) tarafından yumurtacı tavuk rasyonlarına katılan fermente kırmızı ginseng ekstraktının yumurta verimini etkilemediğini bildirmişlerdir. Yıldırım ve ark.,(2013) tarafından rasyona *panax ginseng* ilavesinin tavuklarda yumurta verimini etkilemediğini tespit etmişlerdir. Kim ve ark.(2015) yumurtacı tavuklar rasyonlarına kattıkları kırmızı ginseng ekstraktının yumurta verimine etki etkilemediğini tespit etmişlerdir.

Japon bıldırcını rasyonlarına katılan *panax ginseng* kök ekstraktının yumurta verimini artırdığını bildirmişlerdir (Osfor 1995; Özcan.,2016). Jang ve ark., (2007), yumurtacı tavuklarda yaptıkları çalışma sonucunda rasyona %2,5 ve 5 düzeylerinde fermente yabani ginseng yan ürünü ilavesinin yumurta ağırlığı ve verimini artırdığını bildirmişlerdir.

Kim ve ark. (2002) yerli etlik piliç karmalarına %5 düzeyinde *Panax ginseng* yaprağı ilave ettikleri çalışmalarında, canlı ağırlık, yem tüketimi, yemden yararlanma oranı, karkas ağırlığı ve karkas randımanı bakımından muameleler arasında farklılık olmadığını bildirmişlerdir.

Yapılan çalışmalar arasındaki farklılıkların sebepleri olarak başta Panax ginseng düzeylerindeki farklılıktan veya bitkisel ürünlerin orijinleri, işleme prosedürleri ve kompozisyonlarının yanında hayvanın türü, yaşı ve çevresel faktörlerden kaynaklanabilir (Windisch ve ark., 2008; Ao ve ark., 2011).

Yapılan çalışmada ana faktör olarak yem, denemenin tüm haftaları ve genel haftalar ortalaması yumurta ağırlığını önemli olarak etkilememiştir. Farklı yerleşim sıklığı ve farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, yumurta ağırlığı bakımından gruplar arası tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir. Damızlık bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta kütlesine etkisi denemenin tüm haftaları ve genel haftalar ortalaması yumurta kütlesini istatistiki olarak etkilememiştir.

Yapılan çalışmalar ile benzerlik göstermiştir (Choi ve ark.,2015; Ao ve ark.,2011; Kang.,2016; Kim ve ark.,2015; Yıldırım ve ark.,2013).

Yapılan çalışmalarda Japon bıldırcınları yemlerine farklı oranlarda panax ginseng ilavesinin yumurta ağırlığını artırdığını bildirmişlerdir(Osfor 1995., Özcan.,2016). Benzer şekilde Jang ve ark., (2007), yumurtacı tavuk rasyonlarına %2,5 ve 5 düzeylerinde fermente yabani ginseng ekstraktı ilavesinin yumurta ağırlığını artırdığını bildirmişlerdir.

Ginseng ilavesinin yumurtacı bıldırcınlarda yem tüketimine etkisi denemenin tüm haftaları ve genel haftalar ortalaması yem tüketimini istatistiki olarak etkilemediği görülmüştür. Farklı yerleşim sıklığı ve farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, günlük yem tüketimi bakımından gruplar arası tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir.

Ginsengin farklı türleri ve yan ürünleri ile yapılan çalışmalarda farklı düzeylerde fermente edilmiş kırmızı ginseng ekstraktı (Ao ve ark., 2011), farklı düzeylerde Panax ginseng (Catalan, 2011); farklı düzeylerde yabani ginseng saçak kök küspesi (Yan ve ark., 2011) ve Panax ginseng kök ekstraktı (Yıldırım ve ark., 2013) ile beslenen yumurtacı tavukların yem tüketimi üzerine olumlu etkilerinin olmadığını bildirilmiş yapılan çalışma ile benzerlik göstermiştir (Sohn ve ark.,2008).

Damızlık bıldırcın rasyonlarına % 1 YG ilavesinin yemden yararlanma oranına (g) etkisi incelendiğinde, denemenin 7.haftası hariç tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur. Yapılan çalışmanın bulguları ginsengin çeşitli ürünlerinin araştırıldığı çalışmalar dikkate alındığında farklı düzeylerde ticari Panax ginseng (Catalan, 2011) ve Panax ginseng kök ekstraktı ilavesi (Yıldırım ve ark., 2013) ile beslenen yumurtacı tavukların yemden yararlanma oranı üzerine olumlu etkilerin olmadığını bildirilen bulgular ile uyum içerisindedir.

Japon bıldırcınlarında yapılan bir çalışmada panax ginseng tozu ekstraktının yemden yararlanma oranını artırdığı bildirilmiştir (Osfor 1995).

Jenkins and Atwal (1994) ginsengin yapısında bulunan saponinlerin acı lezzetleri nedeniyle büyüme performansı ve kanatlıların yem alımını olumsuz etkilediğini öne sürmüşlerdir.

Ginseng ilavesinin etkisi incelendiğinde 6.hafta hariç tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması istatistiki olarak önemli tespit edilmiştir.

İnteraksiyonların oluşturduğu gruplar incelendiğinde şekil indeksi bakımından 3, 4 ve 7.haftalar hariç tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması istatistiki olarak önemli tespit edilmiştir. Muamele gruplarından elde edilen yumurtaların şekil indeksi %76'dan büyük tespit edilmiştir bu nedenle normal şekil indeksi sınıfına girmiştir. Yıldırım ve ark. (2013) yumurtacı tavukların yemlerine ilave ettikleri Panax ginseng kök ekstraktı ile beslenen yumurtacı tavukların şekil indeksi için bildirdikleri değerleri (76,17-77,36) yapılan çalışmanın bulgularına benzer olmuştur.

Kang ve ark.,(2016) tarafından yumurta tavuğu yemlerine kırmızı ginseng yan ürününün ilave edilmesi yumurta kabuğu mukavemeti, yumurta kabuğu kalınlığı, yumurta sarısı rengi ve şekil indeksi üzerinde bir etki etmediğini bildirmiştir. Ao ve ark. (2011) yaptığı çalışmada ise yumurta kalite özelliklerine kırmızı ginseng ekstraktının etki etmediğini bildirmişlerdir.

Bununla birlikte, Jang ve ark. (2007) , ilave kırmızı ginsengin, kontrol grubuna kıyasla yumurta kalitesini iyileştirebileceğini bildirmişlerdir.

Damızlık bildirgin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta yüzey alanına etkisi incelendiğinde 6, 7 ve genel haftalar ortalaması hariç istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir.

Yapılan çalışmada bildirgin rasyonlarına % 1 YG ilavesinin birim alan başına kabuk ağırlığına (mg/cm^2) etkisi incelendiğinde 6. hafta hariç tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması önemsiz tespit edilmiştir. Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, BAKA bakımından gruplar arası tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir. Farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki istatistiki önem derecesi incelendiğinde, 2. hafta hariç tüm haftalar ve haftaların genel ortalama BAKA istatistiki olarak önemli tespit edilmiştir.

Damızlık bildirgin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta kabuk kalınlığına (mm) etkisi denemenin tüm haftaları ve genel haftalar ortalaması yumurta kabuk kalınlığını istatistiki olarak etkilememiştir.

Deneme gruplarının rasyonlarına %1 YG ilavesinin kabuk oranına (%) etkisi denemenin 6. haftası ve genel haftalar ortalaması hariç istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir. Farklı interaksiyonların oluşturduğu gruplar arasındaki önem derecesi incelendiğinde, 2. ve 4. hafta hariç tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması istatistiki olarak önemli tespit edilmiştir.

Denemede kullanılan bildirginlerin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta enine (mm) etkisi 6. ve 7. haftalar hariç tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması yumurta enine etkisi önemsiz tespit edilmiştir. Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, yumurta eni bakımından 4., 6. ve genel haftalar ortalaması hariç tüm haftalar istatistiki olarak önemsiz tespit edilmiştir.

Damızlık bildirgin rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta boyuna (mm) etkisi denemenin 2, 3 ve 6. haftaları hariç yumurta ağırlığını istatistiki olarak etkilemiştir ($P<0,05$). Farklı yerleşim sıklığının oluşturduğu gruplar arasındaki sonuçlar incelendiğinde, yumurta boyu bakımından 2, 3 ve 6. hafta hariç tüm haftalar ve haftalar ortalaması istatistiki olarak önemli tespit edilmiştir. Farklı interaksiyonların oluşturduğu

gruplar arasındaki önem derecesi incelendiğinde, 3, 7 ve 6. haftalar hariç yumurta boyuna etkisi önemli olarak tespit edilmiştir.

Farklı ginseng ekstraktlarının Yumurtacı tavuk rasyonlarına ilavesi ile yumurta kabuk ağırlığı, kabuk kalınlığı, kabuk oranı üzerine önemli bir etkisinin olmadığını bildiren mevcut sonuçlarımız ile uyum içerisinde olmuştur araştırmalar (Jang ve ark., 2007; Catalan, 2011; Ao ve ark., 2011; Yan ve ark., 2011; Yıldırım ve ark., 2013; Şen Mutlu, M, I., 2014).

Kabuk yapısının oluşmasında genetik faktörler önemli bir yer tutmakla beraber yemde bulunan kalsiyum, fosfor, manganez ve D vitamin düzeyleri, hayvanın yaşı, bakım besleme koşulları, hastalık, mevsim ve diğer çevre şartları da kabuk kalitesini etkilemektedir (Stadelman, 1995; Şen Mutlu, M, I., 2014).

Yumurta tavukçuluğunda kabuk kırıkları nedeniyle oluşan kayıplar oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Üretilen yumurtalar içinde kabuk kırıkları nedeniyle satışa sunulamayan yumurtaların oranını Oderkirk %6-8, Roland %13-20, Harms ve ark. %6.5, Keshavarz %6- 16 olarak bildirmektedir (Oderkirk .,1982; Roland Sr.,2001; Keshavarz.,2000; Harms ve ark.,1996). Hunton, 100.000 kapasiteli bir işletmede her %1'lik kırık artışının yıllık kazançta 10.000 dolar kayba yol açtığını belirtmektedir (Hunton.,1995;Çetin, & Gürcan.,2006)

Muamele gruplarının rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta ak oranı (%) üzerine etkisi incelendiğinde ana faktör olarak yem, 7. hafta ve genel haftalar ortalaması hariç tüm haftalar istatistiksel olarak önemsiz tespit edilmiştir.

Damızlık bıldırcın rasyonlarına %1 YG ilavesinin yumurta sarı oranına (%) etkisi 7. hafta hariç tüm haftalar ve genel haftalar ortalaması yumurta sarı oranını önemli olarak etkilememiştir. Yumurtacı tavuk yemlerine katılan farklı oranlarda panax ginsengin ak indeksi ve sarı indeksi etkisinin olmadığını bildirmişler(Yıldırım ve ark., 2013; Şen Mutlu., 2014). Fakat Şen mutlu(2014) yumurtacı tavuklarda yaptığı farklı oranlarda panax ginseng yaprak ekstraktının 50 mg/kg verilen gruplarda arttığını bildirirken yeme katılan panax ginseng miktarının artması ile ak indeksinin azalma eğilimi gösterdiğini bildirmiştir. Choi ve ark.(2015) yumurtacı tavuklarda yumurta tazeliğini korumak için yaptığı çalışmada yumurta sarısı rengini etkilemediğini bildirmiştir.

Denemede kullanılan bıldırcınların deneme başı yumurtalarında, kuluçka randımanı, çıkış gücü,döllülük oranı, çıkım canlı ağırlığı ve birinci hafta canlı ağırlık bakımından muamele grupları arasındaki farklılıklar istatistikî olarak önemsiz çıkmıştır.Yumurtacı Tavukların Karma yemlerine Panax Ginseng Yaprak Ekstrakt İlavesi ile yapılan çalışma ile kuluçka randımanı ve embriyonik ölümler bakımından benzerlik göstermiştir (Şen Mutlu., 2014).

Sonuç olarak bıldırcınlardan elde edilen bulguların başlangıç yumurtlama döneminde yumurtacı bıldırcınların rasyonlarına ilave edilen panax ginseng bitki ekstraktının kanatlı beslemede eksik olan bilgilere katkıda bulunabileceği ve muhtemelen diğer kanatlılar için de geçerli olabileceği kanaatine varılmıştır. Bunun kesin olarak teyidinin diğer kanatlılarda yapılacak çalışmalar ile mümkün olacağı kanaatine varılmıştır.

KAYNAKÇA

1. Akbay R., 1985. Bilimsel Tavukçuluk. Güven Matbaası, Ankara, 376 s.
2. Aksoy T., 1991. Tavuk Yetiştiriciliği. Şahin Matbaası, Ankara, 73 s.
3. Alkan, S., Galiç, A., Karabağ, K., ve Balcıoğlu, M.S., 2008a. Japon bıldırcınlarında (*Coturnix coturnix japonica*) canlı ağırlık ve yumurta verimi bakımından seleksiyonun çıkış ve 6. hafta canlı ağırlıklarına etkileri. **Hayvansal Üretim**, **49 (1)**: 16–19.
4. Anoja, S.A., Wu, J.A., Yuan, C., (1999). Ginseng pharmacology. Multiple Constituents and Multiple Actions. **Biochemical Pharmacology**, **58**:1685-1693.
5. Anonymous, 2009. <http://en.wikipedia.org/wiki/Ginsenosides> (11 July 2010).
6. Aşçı, A., Baydar, T., Şahin, G., 2007. Yaşlılarda herbal preparat kullanımının ve ilaç etkileşmelerinin toksikolojik açıdan değerlendirilmesi. **Turkish Journal of Geriatrics**, **10(4)**: 203-214.
7. Ao, X., Zhou, T.X., Kim, H.J., Hong, S.M. and Kim, I.H., 2011. Influence of fermented red ginseng extract on broilers and laying hens. **Asian-Aust. J. Anim. Sci.**, **24 (7)**: 993-1000.
8. Attele, A.S., Wu, J.A., Yuan, C.S., 1999. Ginseng pharmacology. **Biochemical Pharmacology**, **58**:1685– 1693.
9. Ayaşan, T., & Okan, F. 1999. Japon Bıldırcınlarının Karma Yemlerine Katılan Kalsiyum ve Fosfor'un Yumurta Verim Özellikleri İle Yumurta Kabuk Kalitesine Olan Etkisi. **Hayvansal Üretim**, **40(1)**: 98-104.
10. Bahrke, M., & Morgan, W., 1994. Evaluation of the ergogenic properties of ginseng. **Sports Medicine**, **18(4)**: 229-248.
11. Balcıoğlu, M.S., Yolcu, H.G., Fırat, M.Z., Karadağ, K., ve Şahin, E., 2005. Japon bıldırcınlarında canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışına ait genetik parametre tahminleri. **Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, **18 (1)**: 35–39.

12. Baylan, M., Çopur, G., & Canoğulları, S., 2010. Kuluçkalık Bildircin Yumurtalarının Dezenfeksiyonunda Sarımsak Ekstraktı Kullanımının Kuluçka Sonuçları ve Besi Özelliklerine Etkisi. **Kümes Hayvanları Kongresi**, Kayseri.
13. Catalan, A.A.S., 2011. Panax Ginseng in Diets of Commercial Laying Hens. 67F.Thesis (Master Degree)–Animal Sciences Graduate Program. **Federal University of Pelotas–Pelotas City–Rio Grande do Sul State**, Brazil.
14. Choi, H. J., Han, H. S., Park, J. H., Son, J. H., Bae, J. H., Seung, T. S., Choi, C., 2003. Antioxidantive, phospholipase A2 inhibiting, and anticancer effect of polyphenol rich fractions from Panax ginseng C. A. Meyer. *J. Korean Soc. Agric. Chem. Biotechnol.* **46**:251-256.
15. Choi, J. H., Kim, C. M., & Choi, I. H., 2015. A Study on Improving Egg Freshness Using Red Ginseng Marc Powder to Laying Hens-A Field Study. **Journal of Environmental Science International**, **24(9)**: 1233-1237.
16. Çetin, S., ve Gürcan, İ. S., 2006. Kahverengi ve Beyaz Yumurtacı Hibrit Tavuk Yemlerine İstiridye Kabuğu İlavesinin Yumurta Kabuk Kalitesine ve Serum Kalsiyum Düzeyine Etkileri. **Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi**, **46(2)**: 23-31.
17. Dubick, M., 1986. Historical perspectives on the use of herbal preparations to promote health. **J. Nutr.** **116(7)**: 1348-1354.
18. EMA, European Medicines Agency: Assesment report on Panax ginseng C.A. Meyer, radix. EMA/HMPC/321232/2012. 2013 March 12. Available from: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-HMPC_assessment_report/2013/04/WC500142080.pdf.
19. Erensayın C, Başer E, Aktan S, Küçükyılmaz K., 2002. Japon Bildircinlarında Erkek Dişi Oranının Üreme Performansı Üzerine Etkisi. **Hay. Araş. Derg.** **12,1**: 51-54.
20. Erişir, Z., Şimşek, Ü.G., Çiftçi, M., Yıldız, N., Dalkılıç, B., 2015. Portakal kabuğu yağı ve cinsiyet oranının yumurtacı bildircinlarda (*Coturnix coturnix japonica*) yumurta verimi ve yumurta özellikleri üzerine etkisi. **Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi**, **29(1)**: 23-30.

21. Filik, G., 2009. Rasyona ilave edilen çakşır (ferula eleaochytris) kökü tozunun yumurtacı tavuklarda yumurta verimi ve kalite özelliklerine etkileri. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,(Basılmamış) Yüksek Lisans Tezi, Adana, 53s.
22. Han, D.S., Bae, D.S., 1976. Comparative Study of Red Ginseng and White Ginseng (I). Effect of Red and White Ginseng on the growth of Broiler Chicken. Korean. **J. Pharmacog.** **7(3)**: 225-232.
23. Harms, RD., Douglas, CR., Sloan, DR., 1996. Can Midnight Feeding Improve Shell Quality in Layers. **Journal of Applied Poultry Research**, **5**: 1-5.
24. Helms, S., 2004. Cancer prevention and therapeutics: Panax ginseng. **Alternative Medicine Review.** **9(3)**: 259-274.
25. Hunton, P., 1995. Understanding the Architecture of the Eggshell. World's Poultry Science Journal, 51:140-147. Oderkirk A (1982) Egg Quality. Erişim: www.gov.ns.ca
26. Huang, Q., Wang, T., Yang, L., & Wang, H., 2017. Ginsenoside Rb2 Alleviates Hepatic Lipid Accumulation by Restoring Autophagy Via İnduction of Sirt1 and Activation of AMPK. **İnternational Journal of Moleculer Sciences**, **18(5)**: 1063-1078.
27. Jang, H.D., Kim, H. J., Cho, H. J., Chen, Y. J., Yoo, J. S., Min, B. J., Park, J. C., Kim, I. H., 2007. Effects of dietary supplementation of fermented wild-ginseng culture by-products on egg productivity, egg quality, blood characteristics and ginsenoside concentration of yolk in laying hens. Korean **J. Poult. Sci.** **34(4)**: 271-278.
28. Jenkins KJ, Atwal AS, 1994. Effects of dietary saponins on fecal bile acids and neutral sterols, and availability of vitamins A and E in the chick. **J Nutr Biochem.** **5**:134–137.
29. Kandemir, Ö., 2009. Askorbik asitle muamele edilen bildirçin (Coturnix coturnix japonica) yumurtalarında kuluçka sonuçları, civciv çıkım ağırlığı ve yaşama gücü/Hatching results, embryonic weight of chicks and viability at the quail eggs (Coturnix coturnix japonica) which were treated with ascorbic acide.

30. Kang, H. K., Park, S. B., & Kim, C. H., 2016. Effect of Dietary Supplementation of Red Ginseng By-product on Laying Performance, Blood Biochemistry, Serum Immunoglobulin and Microbial Population in Laying Hens. *Asian-Australasian journal of animal sciences*, **29(10)**: 1464.
31. Kaplan, O., Mehmet, A., & Yertürk, M., 2005. Sıcaklık stresi altındaki bıldırcın karma yemlerine sodyum bikarbonat katkısının besi performansı ve bazı kan parametreleri üzerine etkileri. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi**, **16(1)**: 27-31.
32. Kaplan, O., & Mehmet, A., 2012. Bıldırcın karma yemlerine katılan organik ve inorganik magnezyum katkılarının yumurta verimi ve kalitesi üzerine etkisi. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi**, **23(2)**: 77-81.
33. Keshavarz, K., 2000. Development in Research, A Reminder the 2000 Cornell **Poultry Pointers**, **Apr. 50 (2)**:12-14.
34. Kim, B.K., Hwang, I.U., Kang, S.S., Shin, S.H., Woo, S.C., Kim, Y.J., Hwang, Y.H., 2002. Effects of dietary Panax ginseng, Dioscorea Japonica and oriental medicine refuse on productivity of Korean native chicken. **J. Anim. Sci. & Technol. (Kor.)**, **44(3)**:297-304.
35. Kiefer, D., Traci Pantuso, B.S., 2003. Panax ginseng. American Family Physician. **www.aafp.org/afp**, 65(8):October 15
36. Kim, Y. J., Lee, G. D., & Choi, I. H., 2015. Effects of dietary red ginseng marc on egg production, egg quality and blood characteristics of laying hens. **Journal of applied animal research**, **43(2)**: 242-246.
37. Koçak, Ç., Özkan, S., 1999. Alternatif hayvan yetiştirme.bıldırcın, sülün ve keklik yetiştiriciliği. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No, 538, 1-60.
38. Leung, K., Wong, A.T., 2010. Review Pharmacology of ginsenosides: a literature review. **Chinese Medicine**, **5**:20.
39. Li, T.S.C., 1995. Asian and American ginseng—A review. **HortTechnology**, **5**:27–34.

40. Lim, J.K., Kang, H.J., Kang, S.N., Lee, B.Y., 2009. Antioxidant and antimicrobial activities of various solvent fractions of fine ginseng root. **Food Sci. Biotechnol.** **18(2)**:513-518.
41. Liu, C., Xiao P., 1992. Recent advances on ginseng research in China **J. Ethnopharm.** **36(1)**: 27-38.
42. Ma, G. D., Chiu, C. H., Hsu, Y. J., Hou, C. W., Chen, Y. M., & Huang, C. C., 2017. Changbai mountain ginseng (*Panax ginseng* C.A. Mey) extract supplementation improves exercise performance and energy utilization and decreases fatigue-associated parameters. **Molecules**, **22(2)**: 237-250.
43. Minvielle, F., 2004. The future of japanase quail for research and production. World's **Poultry Science Journal**, **40**: 500-507.
44. Mizuno, M., Yamada, J., Terai, H., Kozukue, N., Lee, Y. S., Tsuchida, H., 1994. Differences in immunomodulating effects between wild and cultured *Panax ginseng*. **Biochemical and Biophysical Research Communications**, **200**:1672–1678.
45. Murshed, W. M. M., 2018. Farklı seviyelerde ak darı (*Panicum miliaceum*) içeren rasyonların damızlık bıldırcınlarda performans, yumurta ve kabuk kalitesi, kuluçka özellikleri ve kemik mineralizasyonuna etkisi (Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
46. Osfor, M.H., 1995. Some biochemical and nutritional studies on the effect of *Panax ginseng* powder on adult Japanese quails. **Polish Journal of Food and Nutrition Sci.** **4/45(2)**:73-79.
47. Özcan, M. A., 2016. Japon Bıldırcınlarının Rasyonlarına *Panax Ginseng* Kök Ekstrakt İlavesinin Yumurta Verimi Ve Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkileri. **Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi**, **6(2)**: 68-74.
48. Özdemir, A., & Azman, M. A., 2013. bıldırcın karma yemlerine zeytin yaprağı özütü katılmasının verim performansı üzerine etkileri. **F. Ü. Sağ. Bil. Vet. Derg.** **27 (3)**:141-147.

49. Park, S.N., Choi, S.W., Boo, Y.C., Kim, C.K., Lee, T.Y., 1990. Effects of flavonoids of ginseng leaves on erythrocyte membranes against singlet oxygen caused damage. **Korean Journal of Ginseng Science**, **14**:191–199.
50. Park, B.J., Lim, Y.S., Lee, H.J., Eum, W.S., Park, J., Han, K.H., Choi, S.Y., Lee, K.S., 2009. Antioxidative effects of *Phellinus linteus* and red ginseng extracts on oxidative stress induced DNA damage. *BMB reports*. <http://bmbreports.org>. pp: 500-505.
51. Park, J. D., Kim, M., W., Yoo, S. J., & Wee, J. J. (1988). A thiazole and two β -carboline constituents from *Panax ginseng*. **Archives of Pharmacal Research**, **11**(1): 52.
52. Paick, Y.K., Lee, J.M., 1980. The effect of extract of leaves and petioles of Korean Ginseng on growth of Broiler chicks. **Bulletin of the Agricultural College-Chonbuk University (Korea Republic)**, 85-89 pp.
53. Roland, Sr., DA. 2001. Good Quality Egg Shells Depend Upon Proper Calcium Utilization. Erişim: www.gov.ns.ca
54. Ru, W., Wang, D., Xu, Y., He, X., Sun, YE., Qian, L., Zhou, X., Qin, Y., 2015. Chemical constituents and bioactivities of *Panax ginseng* (C.A. Mey.). **Drug Discoveries & Therapeutics** , **9**(1):23-32.
55. Qureshi, A.A., Abuirmeileh, N., Din, Z.Z., Ahmad, Y., Burger, W.C., Elson, C.E., 1983. **Atherosclerosis**. **48**(1):81-94.
56. Siegel, R.K., 1979. Ginseng abuse syndrome, problems with the panacea. **JAMA**, **241**:1614–1615.
57. Shi, W., Wang, Y., Li, J., Zhang, H., Ding, L., 2007. Investigation of ginsenosides in different parts and ages of *Panax ginseng*. **Food Chemistry**, **102**:664-668.
58. Shin, H., Jeong, H., An, H., Hong, S., Um, J., Shin, T., Kwon, S., Jee, S., Seo, B., Shin, S., Yang, D., Kim, H., 2006. The effect of *Panax ginseng* on forced immobility time & immune function in mice. *Indian, J. Med. Res*, **124**:199-206.

59. Sohn, S.H., Jang, I.S., Moon, Y.S., Kim, Y.J., Lee, S.H., Ko, Y.H., Kang, S.Y., Kang, H.K., 2008. Effect Of Dietary Siberian Ginseng and Eucommia on Broiler Performance, Serum Biochemical Profiles and Telomere Length. **Korean J., Poult. Sci.** **35(3)**:283-290.
60. Song, J.Y., Akhalaia, M., Platonov, A., Kim, H.D., Jung, I.S., Han, Y.S., Yun, Y.S., 2004. Effects of polysaccharide ginsan from Panax ginseng on liver function. **Arch. Pharm. Res.** **27(5)**:531-538.
61. Stadelman, W.J., 1995. Quality Identification of Shell Eggs. In: Egg Science and Technology. Ed. Stadelman, W. J. and Cotterill, O. J. The Haworth Press, Inc., New York, London, 39-66.
62. Şahin, A., Baylan, M., Sahinler, N., Canogulları, S., Gül, A., 2003. Propolisin Japon bıldırcınlarının besi performansı ve kesim özellikleri üzerine etkisi. **Uludag Bee Journal**, **3(4)**: 42-44.
63. Şen Mutlu, M. I., 2014. Yumurtacı Tavukların Karmalarına Panax Ginseng Yaprak Ekstrakt İlavesinin Yumurta Verimi ve Yumurta Kalite Özelliklerine Etkisi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilimdalı, Yüksek Lisans Tezi, Tokat, s.53.
64. Tan, B.K.H., Vanitha, J., 2004. Immunomodulatory and antimicrobial effects of some traditional Chinese medicinal herbs: A review. **Current Medicinal Chemistry**, **11**:1423-1430.
65. Tanker, N., Koyuncu, M., Coşkun, M. Farmasötik Botanik Ders Kitabı. "Spermatophyta": Ankara. 1993, 350 pp.
66. Testik, A., Uluocak, N., ve Sarıca, M., 1993. Değişik Genotiplerdeki Japon Bıldırcınlarının (Coturnix coturnix japonica) Bazı Verim Özellikleri. **Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi**, **17**: 167–173.
67. Toelle, V. D., Havenstein, G.B., Nestor, K.E. ve Harvey, W.R., 1991. Genetic and phenotypic relationships in japanese quail. 1. body weight, carcass, and organ measurement. **Poultry Science**, **70**: 1679–1688.

68. Tufan, T., Arslan, C., & Mehmet, S. A. R. I., 2014. Japon bıldırcını rasyonlarına farklı oranlarda klinoptilolit ilavesinin besi performansı, karkas verim özellikleri ve bazı kan parametrelerine etkisi. **Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi**, **54(1)**: 21-27.
69. Wang, H., Peng, D., Xie, J., 2009. Ginseng leaf-stem: bioactive constituents and pharmacological functions. **Chinese Medicine**, **4**:20.
70. Windisch, W., Schedle, K., Plitzner, C. ve Kroismayr, A., 2008: Use of phytogenic products as feed additives for swine and poultry. **Journal of Animal Science**, **86**: E140–E148.
71. Wen, T. C., Yoshimura, H., Matsuda, S., Lim, J. H., & Sakanaka, M., 1996. Ginseng root prevents learning disability and neuron alloss in gerbils with 5-minute forebrainis chemia. **Actaneuro pathologica**, **91(1)**: 15-22.
72. Wakasugi, N., 1984. Japanese quail. in evolution of domesticated animals (Mason I.L., Ed.), Longman Incorporated, New York, USA, 319-321.
73. Wilkie, A., & Cordess, C., 1994. Ginseng—a root just like a carrot. **Journal of the Royal Society of Medicine**, **87(10)**: 594-595.
74. Wilson, O.W., Abbott, U.K., ve Alplanalp, H., 1961. Evolution of coturnix (Japanese quail) as pilot animal for poultry. **Poultry Science**, **40**: 651–657.
75. Woodard, A.E., Abplanalp, H., Wilson, W.O., Vohra, P., 1973. Japanese Quail Husbandry in Laboratory. Department of Avian Sciences, University of California, Davis, USA.
76. Yan, L., Meng, Q.W., Lee, J.H., Wang, J.P. ve Kim, I.H., 2011. Evaluation of dietary wild-ginseng adventitious root meal on egg production, egg quality, hematological profiles and egg yolk fatty acid composition in laying hens. **Livestock Science**, **140**: 201–205.
77. Yee, W., M.S., Yang, 2008. Effects of ginsenosides Re and Rg3 on intracellular redox state and cell proliferation in C6 glioma cells. **Chinese Medicine**, **3**:1-8. doi:10.1186/1749-8546-3-8.

78. Yıldırım, A., Şekeroğlu, A., Eleroğlu, H., Şen, M. I., & Duman, M., 2013. Effects of Korean ginseng (*Panax ginseng* CA Meyer) root extract on egg production performance and egg quality of laying hens. **South African Journal of Animal Science**, **43**(2): 194-207.
79. Yörük, M. A., Laçın, E., Hayırlı, A., & Yıldız, A., 2008. Humat ve prebiyotiklerin farklı yerleşim sıklığında yetiştirilen japon bıldırcınlarında verim özellikleri, yumurta kalitesi ve kan parametrelerine etkisi. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi**, **19**(1): 15-22.
80. Yun, T.K., 2001. Brief introduction of *Panax ginseng* C.A. Meyer. **J. Korean Med. Sci.** **16**(Suppl):S3-5.
81. Yurdakul, F., 2006. Bıldırcınlarda Bireysel Ve Grup Düzeyinde Erkek Katımında Erkek / Dişi Oranlarının Döllülüğe Etkisi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 59.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Gül PARA
Uyruğu: Türkiye (T.C)
Doğum Tarihi ve Yeri: 05.07.1987 / Sakarya
Medeni Durum: Bekâr
e-mail: para.gul54@gmail.com
Yazışma Adresi: Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Talas/Kayseri

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Erciyes Üniversitesi, Zootekni A.B.D.	2019
Lisans	Erciyes Üniversitesi, Zootekni Bölümü	2015
Lise	Ali Dilmen Lisesi	2008

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görev
2018-Halen	Kayseri Yem A.Ş.	Devam

YABANCI DİL

İngilizce

YAYINLAR

- Para, G., Ülger, I., Kaliber, M. 2018. Erciyes Üniversitesi Öğrencilerinin Süt Tüketim Alışkanlıklarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8(1), 329-339.
- Para, G., Ülger, I., Büyükkiliç Beyzi, S., Kaliber, M. 2017. Evaluation of using rosin (Rosaceae L.) that grow in the wild throughout Turkey in growing Japanese quail diets. Ekoloji 2017 Uluslararası Sempozyumu, 11-13 Mayıs 2017, p. 858, Kayseri, Türkiye.