

**Damızlık Kınalı Kekliklerde (*Alectoris chukar*) Meselen E Liquid Takviyesinin Yumurta Verimi Üzerine Etkisinin Belirlenmesi**

Çağrı Özgür ÖZKAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Göksun Meslek Yüksekokulu, Organik Tarım Bölümü, Aslanbey Kampüsü, Kahramanmaraş

Corresponding author: [cagri@ksu.edu.tr](mailto:cagri@ksu.edu.tr)

**Geliş (Received):** 05.03.2020

**Kabul (Accepted):** 06.03.2020

**ÖZET**

Bu araştırma, entansif şartlarda (Kahramanmaraş Kapıçam Kınalı Keklik Üretim İstasyonu) yetiştirilen damızlık kınalı kekliklere etken maddesi selenyum ve vitamin E içerikli katkı maddesi olarak kullanılan Meselen E Liquid takviyesinin yumurta verimine ve kalitesine olan etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmada toplam 480 adet keklik kullanılmıştır. Her muamele grubu üç tekerrürlü olup her tekerrürde 36 adet dişi ve 24 adet erkek keklik yer almıştır. Damızlık keklikler araştırma süresince %20 ham protein ve 2900 Kcal enerji içeren yumurta yemi ile bir ay süreyle beslenmişlerdir. Damızlıkta kullanılan kınalı kekliklerin yem ve su ihtiyacını ad-libitum olarak karşılanmış ve günde 18 saat aydınlatma yapılmıştır. Katkı maddesi ilavesi damızlık kekliklerin yumurta verimi ve yumurta karakteristiklerini önemli derecede etkilemiştir. Katkı maddesi ilavesi damızlık kekliklerin yumurta ağırlığını, yumurta verimini, ak ağırlığını ve oranını artırırken sarı oranını azaltmıştır. Diğer taraftan katkı maddesi ilavesi kabuk ağırlığı, sarı indeksi, ak indeksi ve renk skalası üzerinde istatistiksel açıdan önemli derecede etkilememiştir ( $P>0.01$ ). Meselen E liquid katılması sonucu yumurta ağırlıklarında önemli derece artış olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Kınalı Keklik, E Vitamini, Selenyum, Kuluçka

**Determination of the Effect of Meselen E Liquid Supplement on Egg Yield in Red legged partridges (*Alectoris chukar*)**

**ABSTRACT**

This research was carried out to determine the effect of Meselen E Liquid supplement, the active ingredient of selenium and vitamin E, on the egg yield and quality of breeding red-legged partridge grown under intensive conditions. A total of 480 partridges were used in this study. Each treatment group has three repeats and each repetition includes 36 females and 24 males. During the study, breeding partridges were fed 20% crude protein and egg feed containing 2900 Kcal energy for a month. The feed and water needs of red-legged partridges used in breeding

were met as ad-libitum and illumination was carried out for 18 hours a day. Additive is added breeding partridges affect egg production and egg characteristics significantly. Additive added breeding partridges egg weight, egg production, and decreased the weight ratio while increasing the flow rate yellow. On the other hand, the addition of additives did not significantly affect the shell weight, yellow index, white index and color scale( $P>0.01$ ). As a result of the addition of Meslen E liquid, there has been a significant increase in egg weights.

Key words: Red Partridge, Vitamin E, selenium, incubation

## GİRİŞ

Kımalı Keklik (*Alectoris chukar*) popülasyonunun ülkemizde birçok nedenden dolayı azalmasının nedenleri arasında; avlanma, sanayileşme, tarımsal faaliyetlerde kullanılan gübreler yer alır. Populasyonun azalması ile Tarım ve Orman Bakanlığı Türkiye'nin çeşitli illerinde (Kahramanmaraş, Gaziantep, Malatya, Afyon ve Yozgat) keklik üretim istasyonu kurarak, keklik üretimi yapmaya başlamıştır(Alkan ve ark, 2008, Özkan ve ark, 2013). Kanatlı hayvanlar işletmelerinin karlılığını kuluçka sonunda elde edilen civciv sayısı belirlemektedir (Özbey ve Ekmeni 2006). Kanatlı hayvanlar üretiminde yumurta ağırlığının kuluçka randımanına, çıkım gücüne, döllülük oranına, embriyonik ölüm oranına ve çıkan civciv ağırlığına olan etkisini belirlemek için araştırmalar bulunmaktadır (Özkan ve ark., 2017, Saylam 1999, Çağlayan ve İnal 2006, Özbey ve Ekmeni 2006, Toplu ve ark. 2007, Oğlak ve Altınel, 2010). Ancak, kımalı kekliklerde yumurta ağırlığının kuluçka randımanına, çıkım gücüne, döllülük oranına, embriyonik ölüm oranına ve çıkan civciv ağırlığına olan etkisini belirlemek amacıyla fazla bir çalışma yapılmamıştır. Çalışmada %20 ham protein ve 2900 Kcal enerji içeren yumurta yemi ile beslenen kekliklerin yumurta ağırlıklarının 17.59 gr gibi düşük olduğu tespit edilmiştir. Kımalı kekliklerde yumurta ağırlığı kuluçka performansına önemli etkisinin olduğu yapılan çalışmada bildirilmiştir. Yumurta ağırlığının 18 g altında olması ve 23 gramın üzerinde olması durumunda kuluçka performansını önemli derecede düşürdüğü ve embriyonik ölümlerin arttığı bildirilmiştir (Çağlayan ve ark. 2009). Bu çalışma, Kapıçam Kımalı Keklik Üretim İstasyonunda kafeste yetiştirilen kımalı kekliklere vitamin E ve selenyumun içerikli katkı maddesi takviyesinin yumurta verimine, ağırlığına ve kalitesine olan etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL ve METOD

Bu çalışma Tarım ve Orman Bakanlığı, XV. Bölge Müdürlüğü Kahramanmaraş İl Şube Müdürlüğüne bağlı Kapıçam Kımalı Keklik Üretim İstasyonunda yürütülmüştür. Bu denemede iki muamele grubu olup, birinci muamele grubuna Meselen E Liquid takviyesi yapılmazken

ikinci muamele gruba Meselen E Liquid takviyesi yapılmıştır. Bu çalışmada toplam 480 adet keklik kullanılmıştır. Her muamele grubu üç tekerrürlü olup her tekerrürde 36 adet dişi ve 24 adet erkek keklik yer almıştır. Damızlık kekliklere çalışma süresince %20 ham protein ve 2900 Kcal enerji içeren yumurta yemi bir ay süreyle verilmiştir. Damızlıkta kullanılan kınalı kekliklerin yem ve su ihtiyacını ad-libitum olarak karşılanmış ve günde 18 saat aydınlatma yapılmıştır. Deneme süresi boyunca yumurtalar sayılarak hayvanların yumurta verimleri belirlenmiştir. Yumurtaların dış kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yumurtalar günlük olarak toplanmış, haftada bir kez aynı gün rastgele seçilerek kalite özelliklerinin tespitinde kullanılmıştır. Seçilen yumurtalar numaralandırılarak önce 0.01 mg'a hassas terazi ile ağırlıkları tespit edilmiş, sonra şekil indeksinin belirlenmesi için dijital kumpas ile uzun ve kısa eksenlerinin en fazla olduğu yerden ölçüm yapılmıştır.

Yumurtaların şekil indeksi aşağıdaki indirilen formüller kullanılarak hesaplanmıştır. (Stadelman.,1995, Anar., 2016)

**Şekil indeksi (%):** [Yumurtanın eni/Yumurtanın Boyu] x100 İç kalite özelliklerine ait bazı değerler aşağıdaki formüllerle hesaplanmıştır.

**Ak Ağırlığı:** [Yumurta ağırlığı-(Sarı ağırlığı+Kabuk ağırlığı)]

**Sarı Oranı (%):** [Sarı ağırlığı/Yumurta Ağırlığı] x 100

**Kabuk Oranı (%):** [Kabuk ağırlığı/Yumurta Ağırlığı ] x100

**Ak Oranı (%):** [100-(Sarı oranı+Kabuk oranı)]

**Sarı İndeksi:** [Sarı yüksekliği/Sarı çapı]x100

**Ak İndeksi:** [Ak yüksekliği/ {(Ak uzunluğu+Ak genişliği) / 2}]x100

Tüm veriler SPSS 22.0 programı (IBM Corp. 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.) kullanılarak analiz edildi. (SPSS., 2013). Katkı maddesi ilavesinin damızlık kekliklerin yumurta verimi ve yumurta karakteristiklerine olan etkilerini belirlemek için elde edilen veriler varyans analize tabi tutulmuş ve ortalamalar arasındaki fark ise Tukey çoklu karşılaştırma testleri ile belirlenmiştir.

## **BULGULAR ve TARTIŞMA**

Meselen E liquid isimli katkı maddesi ilavesinin damızlık kekliklerin yumurta verimi ve yumurta karakteristiklerine etkisi çizelge 1'de verilmiştir. Katkı maddesi ilavesi damızlık kekliklerin yumurta verimi ve yumurta karakteristiklerini önemli derecede etkilemiştir.

Meselen E liquid ilavesi damızlık keklüklerin yumurta ağırlığını, yumurta verimini, ak ağırlığını ve oranını artırırken sarı oranını azaltmıştır. Diğer taraftan katkı maddesi ilavesi kabuk ağırlığı, sarı indeksi, ak indeksi ve renk skalası üzerinde istatistiksel açıdan önemli derecede etkilememiştir. Bu çalışmada damızlık keklüklerin yumurta ağırlığı 17.59 ile 22.24 gram arasında değişmiş olup Özkan ve ark. (2017), Ozbay ve Esen (2007), Kırıkçı ve ark. (2007), Çağlayan ve ark. (2009), Alkan ve ark. (2007), Çetin ve ark. (2008), Hashemipour ve ark. (2011) ve Yamak ve ark. (2016) bulgularıyla uyum içerisindedir. Görüldüğü gibi katkı maddesi ilavesi yaklaşık % 26.43' lük bir artışa neden olmuştur. Bununla birlikte Çağlayan ve ark. (2009) yılında yapılan çalışmada 18 gramın altındaki ve 23 gramın üstündeki yumurtalarda döllülük oranının düşük ve çıkış gücünün düşük ayrıca embriyonik ölümlerin yüksek olduğu bildirilmiştir. Bu yüzden bu çalışmada Meslen E liquid katkısı yumurta ağırlığını yükselttiği için Meslen E Liquid kullanımına dikkat edilmelidir.

Damızlık keklüklerin yumurta verimleri % 50.13 ile 55.03 arasında değişmiş olup Özkan ve Ark. (2017) Ozbay ve Esen (2007), Kırıkçı ve ark. (2007) ve Hashemipour ve ark. (2011) bildirdiği değerlerden daha yüksek bulunmuştur. Görüldüğü gibi katkı maddesi ilavesi yumurta veriminde % 9.7' lik bir artışa neden olmuştur.

**Çizelge 1.** Katkı Maddesi (Meslen E liquid) ilavesinin damızlık keklüklerin yumurta verimi ve yumurta karakteristiklerine etkisi

| Parametreler                | Kontrol             | Katkı               | SHO   | ÖS  |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|-------|-----|
|                             | <b>Maddesi</b>      |                     |       |     |
| <b>Yumurta ağırlığı (g)</b> | 17.59 <sup>a</sup>  | 22.24 <sup>b</sup>  | 0.295 | *** |
| <b>Yumurta verimi (%)</b>   | 50.13 <sup>a</sup>  | 55.03 <sup>b</sup>  | 0.692 | *** |
| <b>Ak ağırlığı (%)</b>      | 7.81 <sup>a</sup>   | 10.61 <sup>b</sup>  | 0.322 | *** |
| <b>Sarı oranı (%)</b>       | 42.16 <sup>ba</sup> | 39.09 <sup>ba</sup> | 1.101 | *   |
| <b>Kabuk oranı (%)</b>      | 13.35 <sup>a</sup>  | 12.87 <sup>a</sup>  | 0.409 | ÖD  |
| <b>Ak oranı (%)</b>         | 43.39 <sup>a</sup>  | 46.98 <sup>a</sup>  | 1.367 | *   |
| <b>Sarı indeksi</b>         | 36.12 <sup>a</sup>  | 36.09 <sup>ba</sup> | 0.884 | ÖD  |
| <b>Ak indeksi</b>           | 7.21 <sup>a</sup>   | 7.26 <sup>a</sup>   | 0.226 | ÖD  |
| <b>Renk skalası</b>         | 9.55 <sup>a</sup>   | 9.20 <sup>a</sup>   | 0.263 | ÖD  |

<sup>ab</sup> aynı satırda yer alan ve farklı üst simgeye sahip ortalamalar birbirinden farklıdır. SHO: Standart hata ortalaması, ÖS: Önem seviyesi, ÖD: Önemli değil, \*\*\* P<0.001, \* P<0.05.

Damızlık keklüklerden elde edilen yumurtaların ak ağırlıkları 7.81 ile 10.61 arasında değişmiş olup Özkan ve ark. (2017), Ozbay ve Esen (2007), Kırıkçı ve ark. (2007), Çetin ve ark. (2008), Hashemipour ve ak. 2011)ve bulgularıyla uyum içerisindedir.

Yumurta sarı oranı %39.09 ile 42.16 arasında değişmiş olup Çetin ve ark. (2008) bildirdiği değerlerden biraz yüksek bulunmuştur. Kabuk oranı 13.35 ile 12.87 arasında değişmiş Çetin ve ark. (2008) bildirdiği değerlerle uyumlu bulunmuştur. Ak oranı %43.39 ile 46.98 arasında değişmiş olup Çetin ve ark. (2008) bildirdiği değerlerden biraz düşük bulunmuştur. Damızlık keklük yumurtalarının sarı indeksi 36.09 ile 36.12 arasında bulunmuş olup Özkan ve Ark., Özbey ve Esen (2007) ve Kırıkçı ve ark. (2007) bildirdiği değerlerden biraz düşük bulunmuştur. Damızlık keklük yumurtalarının renk skala değeri 9.55 ile 9.20 arasında değişmiş olup Hashemipour ve ak. 2011) bulgularından birkaç birim yüksek bulunmuştur.

## 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Meselen E liquid isimli katkı maddesi ilavesinin damızlık keklüklerin yumurta verimi ve yumurta karakteristiklerine etkisi çizelge 1’de verilmiştir. Meselen E Liquid ilavesi damızlık keklüklerin yumurta verimi ve yumurta karakteristiklerini önemli derecede etkilemiştir. Katkı maddesi ilavesi damızlık keklüklerin yumurta ağırlığını, yumurta verimini, ak ağırlığını ve oranını artırırken sarı oranını azaltmıştır. Diğer taraftan Meselen E Liquid ilavesi kabuk ağırlığı, sarı indeksi, ak indeksi ve renk skalası üzerinde istatistiksel açıdan önemli derecede etkilememiştir. Katkı maddesi katılması sonucu yumurta ağırlıklarında ciddi anlamda artışlar olmuştur. İlerde yapılacak olan çalışmalarda etken madde olarak kullanılan Vit E ve selenyum içerikli katkıların kuluçka performansına etkisi test edilmelidir.

**Teşekkür:** Bu çalışmaya vermiş oldukları destek ve izin için T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, XV. Bölge Müdürlüğü Kahramanmaraş Şube Müdürlüğü birimine teşekkürlerimi sunarım.

## KAYNAKLAR

- Alkan S, Karabag A, Galiç A. Balcıoğlu MS. 2008. Kınalı Kekliklerde (*Alectoris chukar*) Erkek-Disi Oranının Kuluçka Özelliklerine Etkileri. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 48 (1): 4 –50.
- Alkan S, Karabağ K, Balcıoğlu MS, Galiç A, 2007. Kınalı keklüklerde (*Alectoris chukar*) bazı yumurta özelliklerinin ve canlı ağırlıkların belirlenmesi. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 20(2):225-228.

Anar Ş (2016): Yumurta ve Yumurta Ürünleri. 1. Baskı, Dora Basım-Yay. Dğtm. Ltd. Şti., Bursa.

Aysöndü MH. 2005. Kaya kekliklerinde (*Alectoris graeca*) farklı barındırma şeklini yumurta verimi, kuluçka özellikleri ve yumurta kalitesi üzerine etkisi. Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Elazığ.

Çağlayan T, Garip M, Kırıkçı K, Günlü A. 2009. Effect of egg weight on chick weight, egg weight loss and hatchability in rock partridges (*A. graeca*). Italian Journal of Animal Science. 8:567-574.

Çağlayan T, İnal Ş. 2006. Bildircinlerde kuluçkalık yumurta ağırlığının kuluçka sonuçları ile büyüme ve yaşama gücüne etkisi. Veteriner Bilimleri Dergisi, 22(1-2):11-19.

Çetin O, Kırıkçı K, Günlü A, Garip M, Çağlayan T. 2006. Kekliklerde (*A. graeca*) yumurtlama zamanının kuluçka sonuçları ile bazı yumurta özelliklerine etkisi. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi,3(1):11-17.

Hashemipour H, Khaksar V, Kermanshahi H, 2011. Application of probiotic on egg production and egg quality of chukar partridge. African Journal of Biotechnology, 10(82):19244-19248.

Kırıkçı K, Günlü A, Çağlayan T, Garip M. 2006. Ebeveyn yaşının kekliklerde (*A. graeca*) bazı verim özelliklerine etkisi. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 1(3-4):51-54.

Kırıkçı K, Günlü A, Çetin O, Garip M. 2007. Effect of hen weight on egg production and some egg quality characteristics in the partridge (*Alectoris graeca*). Poultry Science, 86:1380-1383.

Ograk YZ, Alyinel A. 2010. Afrika karası devekuşlarında (*Struthio camellus*) yumurta ağırlığının kuluçka performansına etkileri. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi. 36(2):7-15.

- Özkan, ÇÖ; ATALAY, Aİ; KURT, O; KAYA, E; ŞAHİN, M; KAMALAK, A 2017. The Effect of Vitamin E on the Egg Production of Chukar Partridges IMCOFE 2017 / Rome.
- Özbey O, Ekmen F. 2006. Japon bıldırcınlarında ağırlığın ve depolama süresinin kuluçka özelliklerine etkileri. Yüzüncü Yıl Üniv., Sağlık Bilimleri Dergisi, 9(1): 152-159.
- Özbey O, Ekmen F. 2006. Japon bıldırcınlarında ağırlığın ve depolama süresinin kuluçka özelliklerine etkileri. Yüzüncü Yıl Üniv., Sağlık Bilimleri Dergisi, 9(1): 152-159.
- Özbey O, Esen F. 2007. The effects of different breeding systems on egg productivity and quality charecteristics of rock partidges. Poultry Science, 86:782-785.
- Özkan ÇÖ, Kalınkütük H, Akcan C. 2013. Av kusları üretimine genel bakış. 2023'e doğru 2. Doga ve Ormancılık Sempozyumu, Antalya.
- Saylam SK. 1999. Japon bıldırcınlarda yumurta ağırlığının ve depolama süresinin yumurta ağırlık kaybına ve kuluçka özelliklerine etkileri. Turkish Journal Of Veterinary and Animal Science. 23:367-372.
- SPSS® (2013): 22.00 Computer Software: SPSS Inc, Headquarters, 233 s., Wacker Drive, Chicago, Illinois 60606, USA.
- Stadelman WJ (1995). Quality Identification of Shell Eggs. 39-66. In: WJ Stadelman, OJ Cotterill (Eds), Egg Science and Technology, New York: Food Products Press, The Haworth Press Inc.
- Toplu HDO, Fidan ED, Nazlıgül A. 2007. Japon bıldırcınlarında kuluçkalık yumurta ağırlığını ve depolama süresinin kuluçka özellikleri ve civciv çıkış ağırlığı üzerine etkileri. Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 4(1):11-16.
- Yamak US, Sarica M, Boz MA, Ucar A. 2016. The effect of eggshell thickness on hatching traits of partridges. Brazilian Journal of Poultry Science, Special Issue, 013-018.