**KONGRE ONURSAL BAŞKANLARI**

Prof. Dr. Muhammed GUVEN, Erciyes Üniversitesi Rektör

Prof. Dr. İhsan KELEŞ, Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dekanı

**KONGRE BAŞKANI**

Prof. Dr. Kaan M. İŞCAN, Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi

**KONGRE GENEL SEKRETERLERİ**

Doç. Dr. Bilal AKYÜZ (Genetik ABD.)

Doç. Dr. Savaş SARIÖZKAN, (Hayvancılık Ekonomisi ABD.)

Doç. Dr. Aytaç AKÇAY (Biyoistatistik ABD.), Kongre Saymanı

Yrd. Doç. Dr. Korhan ARSLAN , (Genetik ABD.)

**KONGRE DÜZENLEME KURULU**

Prof. Dr. Kaan M. İŞCAN (Zootekni ABD.)

Doç. Dr. Bilal AKYÜZ (Genetik ABD.)

Doç. Dr. Savaş SARIÖZKAN (Hayvancılık Ekonomisi ABD.)

Doç. Dr. Aytaç AKÇAY (Biyoistatistik ABD.)

Yrd. Doç.Dr. Davut BAYRAM (Zootekni ABD.)

Yrd. Doç. Dr. Korhan ARSLAN (Genetik ABD.)

**KONGRE ONUR KURULU**

Prof. Dr. Abdülkadir AKCAN

Prof. Dr. Halil AKÇAPINAR

Prof. Dr. Mehmet Ali TEKEŞ

Prof. Dr. Mehmet EVRİM

Prof. Dr. Nevzat ULUDAĞ

Prof. Dr. Öznur POYRAZ

**KONGRE BİLİM KURULU**

**Zootekni**

Prof. Dr. Ahmet ALTINEL , (İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Ahmet NAZLIGÜL , (ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Ahmet YILDIZ, (ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Ali AKMAZ , (SELÇUK ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Ali Rıza AKSOY , (KAFKAS ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Alper YILMAZ , (İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Bülent EKİZ , (İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Cafer TEPELİ , (SELÇUK ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Ceyhan ÖZBEYAZ , (ANKARA ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Erol ŞENGÖR , (AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Esin Ebru ONBAŞILAR , (ANKARA ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Fatih ATASOY , (ANKARA ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Fuat ODABAŞIOĞLU , (MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Halil GÜNEŞ , (İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Hıdır DEMİR , (İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Hüsnü Erbay BARDAKÇIOĞLU , (ADNAN MENDERES ÜNİ.)

Prof. Dr. İbrahim ŞEKER , (FIRAT ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Kaan M. İŞCAN , (ERCİYES ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Kemal KIRIKÇI , (SELÇUK ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Mahiye ÖZÇELİK METİN , (M. AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Mehmet Kenan TÜRKYILMAZ , (ADNAN MENDERES ÜNİ.)

Prof. Dr. Metin BAYRAKTAR , (FIRAT ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Metin PETEK , (ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Muammer TİLKİ , (KAFKAS ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Mustafa OĞAN , (ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Mustafa ÖZCAN , (İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Mustafa SAATCI , (MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Mustafa TEKERLİ , (AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Mürsel KÜÇÜK , (YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Necmettin ÜNAL , (ANKARA ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Nilüfer SABUNCUOĞLU ÇOBAN , (ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Orhan ÇETİN , (SELÇUK ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Orhan ÖZBEY , (FIRAT ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Orhan YILMAZ , (YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Ömer ÇOBAN , (ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Süleyman ÇİLEK (KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Şeref İNAL , (SELÇUK ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Turgut KIRMIZIBAYRAK , (KAFKAS ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Zehra BOZKURT , (AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ)

**Genetik**

Prof. Dr. Aydın GÜZELOĞLU , (SELÇUK ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Cevdet UĞUZ , (AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Faruk BALCI , (ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Hale ŞAMLI , (ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Okan ERTUĞRUL , (ANKARA ÜNİVERSİTESİ)

Doç. Dr. Akın YAKAN , (MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ)

Doç. Dr. Bilal AKYÜZ , (ERCİYES ÜNİVERSİTESİ)

Doç. Dr. Bengi Çınar KUL , ( ANKARA ÜNİVERSİTESİ)

Doç. Dr. Faruk BOZKAYA , (HARRAN ÜNİVERSİTESİ)

Doç. Dr. Harun CERİT , (İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ)

Doç. Dr. Metin ERDOĞAN , (AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ)

Doç. Dr. Özden ÇOBANOĞLU , (ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ)

Doç. Dr. Özgecan Korkmaz AĞAOĞLU , (M. AKİF ERSOY ÜNİ.)

Doç. Dr. Şükrü GÜRLER , (HARRAN ÜNİVERSİTESİ)

**Biyoistatistik**

Prof. Dr. İ. Safa GÜRCAN , (ANKARA ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Mehmet Emin TEKİN , (SELÇUK ÜNİVERSİTESİ)

Doç. Dr. Aytaç AKÇAY , (ERCİYES ÜNİVERSİTESİ)

Doç. Dr. İbrahim KILIÇ , (AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ)

**Hayvancılık Ekonomisi**

Prof. Dr. Aytekin GÜNLÜ , (SELÇUK ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Cengiz YALÇIN , (ANKARA ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Engin SAKARYA , (ANKARA ÜNİVERSİTESİ)

Prof. Dr. Yavuz CEVGER , (ANKARA ÜNİVERSİTESİ)

Doç. Dr. Ferhan KAYGISIZ , (İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ)

Doç.Dr. Hasan ÇİÇEK , (AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ )

Doç. Dr. Savaş SARIÖZKAN , (ERCİYES ÜNİVERSİTESİ)

Doç. Dr. Yılmaz ARAL , (ANKARA ÜNİVERSİTESİ)

Bilimsel komiteler, üniversitelerin web sayfalarından alınan bilgilere göre ALFABETİK olarak düzenlenmiştir.

**KONGRE PROGRAMI**

**AÇILIŞ KONFERANSI**

# Prof. Dr. Şeref İNAL:İthal Boğa Spermalarındaki Genetik Kirlilik

**02.06.2016**

**I.OTURUM** 10.00-11.00

**Oturum Başkanı:** Prof. Dr. Hıdır DEMİR (İstanbul Üniversitesi)

|  |  |
| --- | --- |
| Koray ÇELİKELOĞLU | Pırlak Kuzularda Bazı Çevre Faktörlerinin Vücut Ölçülerine Etkileri |
| Mustafa UĞURLU | Herik Kuzularda Entansif Besi Şartlarında Kesim Karkas Özellikleri |
| Ali ATİK | Türkiye Yerli Koyun Irklarının Yapağılarında Bulunan Lanolin Miktarlarının Karşılaştırılması |
| Bahattin ÇAK | Kıl Keçisi Sütünün Kimyasal Bileşimi ile Kıl Keçisi KılınınMorfolojik ve Fiziksel Özelliklerinin Araştırılması |

**II. OTURUM** 11.15-11.30

**Oturum Başkanı:** Prof. Dr. Necmettin ÜNAL (Ankara Üniversitesi)

|  |  |
| --- | --- |
| Mushap KURU | Gürcü Keçilerinin Bazı Reprodüktif Özellikleri |
| Şaban IŞIK | Farklı Etçil Irklardaki Kuzuların Yapay Meradaki Büyüme Performansı ve Meraların Verimi Üzerine Etkisi |
| Halil EROL1 | Ankara Keçisinin Ex-Situ Korunması |

**III. OTURUM** 13.45-14.30

**Oturum Başkanı:**  Prof. Dr. Fuat ODABAŞIOĞLU (M. Kemal Üniversitesi)

|  |  |
| --- | --- |
| Ceyhan ÖZBEYAZ | Türkiye’deki Rahvan Yürüyüşlü Atlarda Doublesex and Mab-3 Related Transcription Factor 3 (DMRT3) Mutant Allel Dağılımı |
| Metin ERDOĞAN | Anadolu Mandalarında Peroksizom Proliferatör Aktive Edici Reseptör-Koaktivatör 1 Alfa (PPARGC1A) Genindeki Polimorfizmin Belirlenmesi |
| Sena ARDIÇLI | Holstein Irkı Erkek Sığırlarda Karkas Özellikleri, Et Verimi ve Kalitesini Etkileyen Genlerin Belirlenmesi ve Bu Genlerin Verimler ile İlişkisi |

**IV. OTURUM** 14.45-15.30

**Oturum Başkanı:**  Prof. Dr. Metin BAYRAKTAR (Fırat Üniversitesi)

|  |  |
| --- | --- |
| Faruk BALCI | Saanen Keçilerde CSN1S1 Genine Ait B1, B2, B3 ve E Allel Frekanslarının Belirlenmesi ve Süt Verimi ve Kompoziyonuna Etkisi |
| Yusuf ÖZŞENSOY | Et Ürünlerinde Farklı DNA İzolasyon Yöntemlerinin Karşılaştırılması |
| Akın Yiğin | Kelaynaklarda (Geronticus eremita) Cinsiyet Tayini İçin Kullanılabilecek Uygun Bir Moleküler Genetik Yöntem |

**V.OTURUM**16.00-17.00

**Oturum Başkanı:**  Prof. Dr. Mustafa SAATCI (M. Akif Ersoy Üniversitesi)

|  |  |
| --- | --- |
| P.Dilara AKIN | Kıvırcık Toklularda Kesim Öncesi Dinlendirme Süresinin Bazı Hayvan Refahı Parametreleri ile Et Kalitesi Üzerine Etkileri |
| Abdulkerim DİLER | Küçük Ölçekli İşletme Tank Sütlerinden Alınan Çiğ Süt Örneklerinin Somatik Hücre Sayısı, Süt Kompozisyonu ve Bakteri Sayıları Bakımından Değerlendirilmesi |
| Memiş BOLACALI | Aşım Sezonunda Senkronizasyondan Sonra Tabii veya Suni Tohumlama Uygulanarak Yarı-Entansif Koşullarda Yetiştirilen Saf Kıl Keçisi ve Boer x Kıl (F1) Melezi Keçilerde Döl Verim Özellikleri |
| Özlem HACAN | Atçılık İşletmelerinde Hayvan Refahına İlişkin Değerlendirme |

**VI. OTURUM** 17.15-18.00

**Oturum Başkanı:**  Prof. Dr. Mustafa ÖZCAN (İstanbul Üniversitesi)

|  |  |
| --- | --- |
| Özlem VAROL AVCILAR | Conventional Cages System Applications in Laying Hen Breeding |
| Abdurrahman KÖSEMAN1 | Malatya İli Sığırcılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri |
| Fazlı ALPAY | Kompost Altlıkta Yetiştirilen İneklerde Hijyen Skorunun Süt Verimi ve Kalitesi Üzerine Etkisi |

**03.06.2016**

**VII. OTURUM** 09.00-09.45

**Oturum Başkanı:**  Prof. Dr. Mahiye ÖZÇELİK METİN (M. Akif Ersoy Üniversitesi)

|  |  |
| --- | --- |
| Ali Rıza AKSOY | Dünya ve 20 Gelişmiş Ülke Ekonomisinde Hayvancılığın Yeri |
| A. Fatih DEMİREL | Türkiye ve Avrupa Birliği’nde İlgili Mevzuatlar Açısından Hayvan Refahı Uygulamalarının Gıda Güvenliğindeki Önemi |
| Ümit ÖZÇINAR | Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliği’nde Organik Manda Yetiştiriciliği |

**VIII. OTURUM** 10.00-10.45

**Oturum Başkanı:**  Prof. Dr. Safa GÜRCAN (Ankara Üniversitesi)

|  |  |
| --- | --- |
| Pınar AMBARCIOĞLU | Etki Büyüklüğü Kavramı ve Zootekni Çalışmalarındaki Kullanımı |
| Doğukan ÖZEN | Populasyon Tahmin Çalışmalarında Schnabel (Schumacher-Eschmeyer) Modeli ve Bir Uygulaması |
| Nursen DOGAN | Konya İli Yumurta Tavukçuluğu İşletmelerinde Yumurta Üretim Maliyeti ve Maliyetlere Etki Eden Faktörler |

**IX. OTURUM** 11.15-11.45

**Oturum Başkanı:**  Prof. Dr. Şeref İNAL (SelçukÜniversitesi)

|  |  |
| --- | --- |
| Evrim DERELİ FİDAN | Broylerlerde Uygulanan Çeşitli Ses ve Işık Uyarılarının Stres ve Korku Üzerine Etkileri |
| Davut BAYRAM | Sakarya İli Karasu İlçesi Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Üretim Özellikleri ve Yönetim Uygulamaları |

**X.OTURUM** 14.15-15.00

**Oturum Başkanı:**  Prof. Dr. Faruk BALCI (Uludağ Üniversitesi)

|  |  |
| --- | --- |
| Kozet AVANUS | Trakya’da Yetiştirilen Siyah Alaca Irkı İneklerde Kompleks Vertebral Malformasyona (CVM) Sebep Olan SLC35A3 Genine Ait Mutant Allel Frekansının Araştırılması ve Taşıyıcı Tayininde Kullanılan Üç Metodun Karşılaştırılması |
| Sevgi DURNA DAŞTAN | Çiftlik Hayvanlarında Verimlerin Değerlendirilmesinde Mikro RNA (miRNA) Belirteçlerinin Kullanılabilirliği |
| Korhan ARSLAN | Simental ve İsviçre Esmeri Irkı Erkek Sığırlarda Peroxisome Proliferator-Activated Receptor Gamma (PPARγ) ve Fatty Acid Synthase (FASN) Genlerinin Ekspresyon Düzeylerinin Araştırılması |

**XI. OTURUM** 15.15-16.00

**Oturum Başkanı:**  Prof. Dr. Ceyhan ÖZBEYAZ (Ankara Üniversitesi)

|  |  |
| --- | --- |
| Hüseyin DAŞ | Crispr/Cas9 Tekniği ve Biyoteknoloji İçin Vaad Ettikleri |
| Zahid PAKSOY | Sığır Embriyolarında Preimplantasyon Genetik Tanı |
| Selçuk ÖZDEMİR | İnek Sütü Kökenli MikroRNA’lar: Laktasyon Performan-sı ve Mastit için Potansiyel Biomarköler |

**XII. OTURUM** 16.30-17.15

**Oturum Başkanı:**  Prof. Dr. Ali Rıza AKSOY (Kafkas Üniversitesi)

|  |  |
| --- | --- |
| Kanber KARA | Mısır Silajının Farklı Düzeylerde Maleik Asit ile Silolanmasının Karotenoid Kompozisyonuna Etkisi |
| Öznur ASLAN | Kangal Akkaraman Irkı Koyunlarda Kazeöz Lenfadenitisin Seroprevalansının Belirlenmesi |
| Şükrü GÜRLER | Ceylanlarda (Gazella subgutturosa) Aile Gruplarının Oluşumu, Çiftleşme, Doğum ve Yavru Büyütme Davranışları Üzerine Bazı Gözlemler |

**SÖZLÜ BİLDİRİLER**

# İthal Boğa Spermalarındaki Genetik Kirlilik

Şeref İNAL1, Mustafa ÇAM1

1Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

## ÖZET

Bu çalışmada, 2015 yılında Türkiye’ye donmuş sperması ithal edilen boğalardaki kalıtsal kusurlar araştırılmıştır. Kaynak olarak, donmuş sperma üretimi ve ticareti yapan çeşitli firmaların web sayfaları, boğa katalogları ve bu uluslararası şirketlerin ve ülkelerin boğa veri bankaları kullanılmıştır. İncelemeler sonucunda, 2015 yılında ithal edilen toplam 642 boğaya ait 4580625 spermanın 173 (%26,95) boğaya ait 1334827 (%29,23) payetinde en az bir kalıtsal kusur olduğu tespit edilmiştir. Bakanlığımızın “Sperma, ovum ve embriyo ithalatında uyulması gereken usul ve esaslar” hakkındaki talimatları gereğince ülkemize girmesine izin verilmeyen bazı haplotiplerin ithal edilen spermalarda bulunduğu belirlenmiştir. Ayrıca, insan sağlığını tehdit eden Beta kazein A1 geninin ithal edilen boğaların en az %14’ünde kesin olarak bulunduğu tespit edilmiştir. Boğaların yaklaşık yarısının kalıtsal yapısı hakkında bilgi elde edilemediği dikkate alındığında Türkiye sığır yetiştiriciliği ve insan sağlığı açısından karşı karşıya olduğumuz tehlikenin büyüklüğü görülebilir. Bu çalışma sonrasında yetkililerin, uyulması gereken usul ve esaslar talimatlarında yer alan kalıtsal kusurlar listesini tekrar gözden geçirmeleri, özellikle Simental ırkı boğalarda görülen kalıtsal kusurları listeye eklemeleri ve güncellemeleri gerektiği ortaya çıkmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Boğa sperması, Kalıtsal kusurlar, Genetik kirlilik, Sperma ithalatı

## Genetic Contamination in Imported Bull Semen

Şeref İNAL1, Mustafa ÇAM1

1 Department of Animal Breeding and Husbandry, Selçuk University, Veterinary Faculty, Konya, Turkey

**ABSTRACT**

In this study, It’s aimed to detect hereditary defects of bulls that imported their frozen semen to Turkey in 2015. As the source of knowledge, the websites of various companies that produce frozen semen, AI bull catalogs, and databases of bull semen companies have been used. The result of the research revealed that 1334827 of 4566553 semen had at least one genetic defect (%29.23). In accordance with the procedures and principles with regard to the import of “sperm, ovum and embryo” issued by the Ministry, the sperms with haplotypes, which are banned legally from entering the country, have been found out. At least 14% of bull semen had A1 beta-casein gene which threatens human health. Given the fact that we haven’t got sufficient information about the genetic structure of nearly half of the bulls is a clear sign of the grave danger facing human health and Turkish cattle raising. As a result, the authorities should review and update the list of genetic defects especially seen in Simmental breed bulls stated in binding guidelines concerning procedures and principles.

## Key Words: Bull semen, Hereditary defects, Genetic pollution, Imports of semen

**Pırlak Kuzularda Bazı Çevre Faktörlerinin**

**Vücut Ölçülerine Etkileri**

Koray ÇELİKELOĞLU1, Mustafa TEKERLİ1

1Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Afyon, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmada, Pırlaklarda 90, 180 ve 360 günlük yaşta vücut ölçüleri ve bunlara etki eden çevre faktörlerini tespit etmek amaçlanmıştır. Çalışmanın materyalini Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) tarafından yürütülen Ülkesel Küçükbaş Hayvan Islahı Projesinin bir alt projesi olan Pırlakların Halk Elinde Islahı araştırması kapsamında Afyon Kocatepe Üniversitesi Hayvancılık Araştırma ve Uygulama Merkezi (KÜHAM)’ nde yetiştirilen, 2008-2009 doğum sezonlarında doğmuş ve en az bir yıl ölçümleri yapılmış 318 baş Pırlak kuzu oluşturmuştur. Kuzularda cidago yüksekliği (CY), göğüs çevresi (GÇ), göğüs derinliği (GD), göğüs genişliği (GG), incik çevresi (İÇ), sağrı genişliği (SG) ve vücut uzunluğu (VU) ortalamaları sırasıyla 90 günlük yaşta 51,003 ± 0,423; 60,298 ± 0,623; 20,317 ± 0,295; 13,102 ± 0,168; 6,199 ± 0,060; 10,247 ± 0,133 ve 48,915 ± 0,445 cm; 180 günlük yaşta 56,147 ± 0,494; 68,195 ± 0,760; 23,721 ± 0, 281; 14,372 ± 0,180; 6,439 ± 0,065; 11,771 ± 0,147 ve 53,954 ± 0,476 cm; 360 günlük yaşta ise 63,095 ± 0,484; 79,244 ± 0,877; 28,536 ± 0,311; 16,621 ± 0,179; 7,309 ± 0,067; 14,536 ± 0,166 ve 60,475 ± 0,504 cm olarak bulunmuştur. Ana yaşı, doğum tipi, cinsiyet, doğum ayı ile sadece 180 ve 360 günlük çağlarda sütten kesim yaşının bu ölçümlere etkileri önemli olmuştur (P<0,05). Bu araştırma Pırlaklarda vücut ölçülerine yönelik ilk çalışma olup geleceğe ışık tutacak sonuçlar vermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kuzu, Pırlak, Vücut ölçüsü, Çevresel faktör

**Effects of Some Environmental Factors on Body**

**Measurements in Pırlak Lambs**

Koray ÇELİKELOĞLU1, Mustafa TEKERLİ1

Afyon Kocatepe University, Veterinary Faculity, Department of Zootechny, Afyon, Turkey

**ABSTRACT**

Determination of body measurements at 90, 180 and 360 days of age and environmental factors affecting them was aimed in this study. 318 heads Pırlak lambs, born at Afyon Kocatepe University Animal Research and Application Center in 2008-2009 lambing seasons were used. They were measured at least one year. The means of Wither height, chest circumference, chest depth, chest width, shank circumference, rump width and body length measurements were found as 51.003 ± 0.423; 60.298 ± 0.623; 20.317 ± 0.295; 13.102 ± 0.168; 6.199 ± 0.060; 10.247 ± 0.133 and 48.915 ± 0.445 cm at 90 days of age and 56.147 ± 0.494; 68.195 ± 0.760; 23.721 ± 0.281; 14.372 ± 0.180; 6.439 ± 0.065; 11.771 ± 0.147 and 53.954 ± 0.476 cm at 180 days of age and 63.095 ± 0.484; 79.244 ± 0.877; 28.536 ± 0.311; 16.621 ± 0.179; 7.309 ± 0.067; 14.536 ± 0.166 and 60.475 ± 0v504 cm at 360 days of age, respectively. Effects of age of dam, birth type, gender, birth month and birth year were significant (P<0.05) for the measurements at all three ages. In addition the effect of weaning age were also found to be significant (P<0.05) for measurements at 180 and 360 days of age. This is the first study in the subject of body measurements of Pırlak breed and provides an insight for future researches.

**Key Words:** Lamb, Pırlak, Body measurement, Environmental effect

**Herik Kuzularda Entansif Besi Şartlarında Kesim Karkas Özellikleri\***

Mustafa UĞURLU1,Bülent TEKE1, Filiz AKDAĞ1, Mustafa SALMAN2, Bülent EKİZ3, İsmail KAYA2

1Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Atakum, Samsun, Türkiye, 2Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Atakum, Samsun, Türkiye, 3İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Avcılar, İstanbul, Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırma, Herik kuzuların entansif besleme koşullarında kesim ve karkas özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu araştırmada sütten kesilmiş, ortalama 20 kg canlı ağırlıkta toplam 20 baş tekiz Herik erkek kuzu her grupta eşit sayıda olacak şekilde kuyruk şekline göre uzun-yarım yağlı kuyruklu (Tip-1) ve kısa-yuvarlak yağlı kuyruklu (Tip-2) olarak iki gruba ayrılmıştır. Kuzulara besi süresince konsantre yem ve su adlibitum, kaba yem olarak kuzu başına günlük 300 g kuru yonca otu verilmiştir. Kuzular, 40 kg canlı ağırlığa ulaşınca kesim ve karkas özelliklerini belirlemek amacıyla kesime sevk edilmişlerdir. Kesim özellikleri bakımından, Tip-1 kuzuların sıcak karkas randımanı, iç organ yüzdeleri, baş, deri, ayaklar, kalp ve iç yağ yüzdeleri Tip-2 kuzuların aynı özellikleri bakımından benzer bulunmuştur. Tip-1 ve Tip-2 kuzuların sadece kalp (P<0,05), kalp yağı (P<0,05) ve testis yüzdesi (P<0,05) arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur. Karkas özellikleri bakımından, soğuk karkas ağırlığı ve soğuk karkas randımanı sırasıyla Tip-1 kuzular için 18,47 kg ve %46,28, Tip-2 kuzular için 19,21 kg, %47,27 olarak belirlenmiştir. Ayrıca, Tip-1 kuzu karkaslarında kuyruk yağı yüzdesi (P<0,05), iç but (P<0,05) ve dış but (P<0,01) uzunluğu hariç tüm karkas parçalarının yüzdeleri ve karkas ölçüleri Tip-2 kuzu karkaslarının aynı özellikleri bakımından benzer olduğu belirlenmiştir. Herik kuzularda karkas randımanı entansif besi şartlarında beslenen diğer yerli ırklarla benzer olduğu, karkas parçalarının yüzdeleri bakımından ise Türk Merinosu hariç diğer yerli ırklar ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak, Herik kuzularda tipler arasında farklılık olmadığı ve kesim ve karkas özelliklerinin entansif besi şartlarındaki diğer yerli koyun ırkları arasında tatmin edici olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Herik, Kuzu, Kesim özellikleri, Karkas özellikleri

\*Bu araştırma TÜBİTAK (115O829) tarafından desteklenmiştir.

**Slaughter and Carcass Traits of Herik Male Lambs in the Intensive Fattening\***

Mustafa UĞURLU1,Bülent TEKE1, Filiz AKDAĞ1, Mustafa SALMAN2, Bülent EKİZ3, İsmail KAYA2

1Ondokuz Mayıs University Veterinary Faculty Department of Animal Breeding and Husbandry, Atakum, Samsun, Turkey, 2Ondokuz Mayıs University Veterinary Faculty Department of Animal Nutrition and Nutritional Disease, Atakum, Samsun, Turkey, 3Istanbul University Veterinary Faculty Department of Animal Breeding and Husbandry, Avcılar Istanbul, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of study was to determine the slaughter and carcass traits in the intensive fattenning conditions of Herik lambs. After weaning, twenty single male lambs, with an average live weight of 20 kg were used in the study. Thereafter, they were divided into 2 equal groups (n=10 in each group) according to the lenght and shape of tail into long-half fat tailed (Type-1) and shorter-round fat tailed (Type-2). Concentrate feed and fresh water were ad libitum whereas alfalfa hay was given in the amount of 300 g/lamb as roughage. The lambs were slaughtered for determining of slaughter and carcass traits when lambs reach at 40 kg. In term of slaughter traits, hot carcass percentage, visceral organ percentages, head, skin, feet, hearth and internal fat percentage for Type-1 was similar to those of Type-2. In this study, it was determined that there were only significant for hearth (P<0.05), hearth fat (P<0.05) and testicle percentage (P<0.05) between Type-1 and Type-2. In terms of carcass traits, it was determined that cold carcass weightand cold dressing percentagewere 18.47 kg, 46.28% for Type-1; 19.21 kg, 47.27% for Type-2 respectively. Also, it was determined that except for fat tail percentage (P<0.05), internal hind lenght (P<0.05), external hind length (P<0.01), all of carcasses components percentage and carcass measurements for Type-1 were similar to those of Type-2.Carcass percentages in intensive fattening of Herik lambs were similar to that of other indigenous breed. In terms of carcass component percentage, except for Turkish Merino, were similar to that of other indigenous breed. Consequently, it was determined that there was no different between types and carcass traits at a satisfactory level for intensive fattening condition among indigenous sheep breed in Herik lambs.

**Key Words:** Herik, Lamb, Slaughter traits, Carcass traits

\*This study was supported by TUBITAK(115O829).

**Türkiye Yerli Koyun Irklarının Yapağılarında Bulunan Lanolin Miktarlarının Karşılaştırılması**

Ali ATİK1, N. Kürşat AKBULUT1, Mustafa GARİP2, Seyit ÜMÜTLÜ1,

Alper YILMAZ2, Bumin Emre TEKE1, E. Sami POLAT2

1Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Konya, Türkiye, 2Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışma, Türkiye koyun varlığının büyük bir çoğunluğunu teşkil eden 7 koyun ırkının yapağılarında bulunan lanolin miktarlarının ortaya konularak mukayesesinin yapılması amacı ile yapılmıştır. Araştırma, 2012 yılı Nisan, Mayıs ve Haziran ayları içerisinde TAGEM tarafından yürütülmekte olan Halk Elinde Ülkesel Küçükbaş Islah Projesi kapsamındaki Akkaraman, İvesi, Kangal Akkaraman, Karacabey Merinosu, Karayaka ve Orta Anadolu Merinosu ile numune alma imkânı bulunan Dağlıç koyun ırkı olmak üzere 7 ırk üzerinde yapılmıştır. Numune alımı için ırkın yaşadığı bölge ile kırkım sezonu dikkate alınmış ve her ırktan yaş ve cinsiyet faktörlerine dikkat edilerek 506 hayvandan numune alınmış ve naylon poşetlere konulmuştur. Numuneler her hayvanın sağ tarafından, göğüs bölgesinin son kaburgaya yakın kısmından alınmıştır. Daha sonra bu numuneler Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Laboratuvarında Soxhlet Extraktöründe yağıltı analizine tabi tutularak ham lanolin miktarları tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda en yüksek ham lanolin miktarı Karacabey Merinosunda % 9,77±0,069 bulunurken en düşük miktar % 5,79±0,056 ile Kangal Akkaraman ırkında bulunmuştur (P<0,001). Çalışma sonucunda erkekler (% 8,21±0,037) dişilere (% 6,48±0,030) göre ve 3 ila 4 yaşlılar (sırasıyla % 7,47±0,044 ve 7,53±0,054) 1 ve 2 yaşlılara göre (sırasıyla % 7,10±0,044 ve 7,28±0,044) daha yüksek ham lanolin miktarına sahip oldukları görülmüştür (P<0,001). Bu bilgiler ışığında ince yapağılı ırklarla, erkeklerde ve 3-4 yaşlı hayvanlarda ham lanolin miktarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:**Koyun, Lanolin, Yağıltı, Yapağı, Yün yağı

**Comparison of Amount Lanolin Found in buildings in Turkey Indigenous Sheep Breeds**

Ali ATİK1, N. Kürşat AKBULUT1, Mustafa GARİP2, Seyit ÜMÜTLÜ1,

Alper YILMAZ2, Bumin Emre TEKE1, E. Sami POLAT2

1Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute, Konya, Turkey2Department of Animal Breeding and Husbandry, Selcuk University, Veterinary Faculty**,** Konya, Turkey

**ABSTRACT**

In this study, it was aimed to compare the lanolin content of wool of seven sheep breeds which constitutes the vast majority of assets sheep in Turkey. The research was conducted in 2012 within the Territorial Project of Small Ruminant Breeding in Public Hand with 7 breeds of sheep including Akkaraman, İvesi, Kangal Akkaraman, Karacabey Merinosu, Karayaka ve Orta Anadolu Merinosu and in particular Dağlıç, from which it was possible to collect samples. The samples were collected from all ages considering gender factors, the regions where breed lives in, shearing season and they were put into plastic bags. Samples were taken from the right side that was close to the end ribs of the chest of each animal. These samples were analyzed to determine the crude lanolin amount by oil analysis in fleece wool using Soxhlet Extractor at Biochemistry Laboratory of Faculty of Veterinary Medicine, Selcuk University. As a result of the study of the highest crude lanolin amount was obtained from Karacabey Merino (9.77±0.069%), while the lowest amount was found in Kangal Akkaraman with rate of 5.79±0.056% (P<0.001). The higher lanolin amounts were obtained from male sheep breeds rather than females (8.21±0,037% and 6.48±0.030%; P<0.001). Besides, it was determined that the sheep 3 to 4 (7.47±0.044% and 7.53±0.054%) contained higher amount of crude lanolin than younger ones (7.10±0.044% and 7.28±0.044%; P<0.001). In light of this information, the fine fleece breed, males and 3-4 in aged animals are seen to be higher than the amount of crude lanolin.

**Key Words:**Sheep, Wool, Lanolin, Wool wax

**Kıl Keçisi Sütünün Kimyasal Bileşimi ile Kıl Keçisi KılınınMorfolojik ve Fiziksel Özelliklerinin Araştırılması**

Bahattin ÇAK1, Orhan YILMAZ1, Elvan OCAK2

1Y.Y.Ü. Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Van, Türkiye, , Van, Türkiye

2Y.Y.Ü. Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Süt Teknolojisi Anabilim Dalı

**ÖZET**

Bu çalışma, Kıl keçilerinde lif kalitesini, sütün fiziksel-kimyasal kompozisyonunu ve lif özellikleri ile süt bileşenleri arasındaki fenotipik korelasyonları araştırmak amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, Kıl keçisi sütünde yağ, protein, laktoz, yağsız kuru madde, toplam kuru madde, laktik asit ve pH’ı sırasıyla %4,09, %3,53, %5,15, % 9,36, %13,45,%0,22 ve %6,61 olarak saptanmıştır. Süt bileşenlerine laktasyon döneminin etkisi; Süt yağı erken laktasyon döneminde önemli derecede (P<0,05) düşük bulunmuştur. Sütte protein, laktoz, yağsız kuru madde, kuru madde ve laktik asit değerleri, en yüksek (P < 0,01) orta laktasyon döneminde tespit edilmiş. Laktoz ve kuru madde orta laktasyon evresinde en yüksek bulundu. pH, orta laktasyon evresinde en yüksek bulunmuştur. Kıl keçisi liflerinde ortalama uzunluk, çap, mukavemet, elastikiyet ve randıman sırasıyla 9,13 cm, 8,93 µm, 3,67 g, %35,90 ve % 91,61olarak saptanmıştır. Süt bileşenlerinden süt yağı ile protein arasında sıfıra yakın önemsiz düzeyde negatif korelasyon (r = -0,02); protein ile kuru madde arasında önemli düzeyde pozitif korelasyon (r = 0,68) tespit edilmiştir. İncelenen tüm lif özelliklerinin kendi aralarındaki korelasyonları düşük düzeyde önemsizdir. Süt bileşenleri ve lif özellikleri arasındaki korelasyonlar değerlendirildiğinde, süt proteini ile lif çapı arasında (r = -0,54), kuru madde ile lif çapı arasında (r = -0,36) ve laktoz ile lif çapı arasında (r = -0,51) önemli negatif fenotipik korelasyonlar gözlenmiştir. Yapılan araştırmada Kıl keçilerinden, laktasyon evresinin erken (1.ay), orta (3.ay) ve geç (5.ay) dönemlerinde 200 ml süt numunesi alındı. Sonuç olarak, incelenen Kıl keçilerinde süt bileşenlerine laktasyon döneminin etkisinin önemli olduğu ve süt proteinin laktasyon ortasında en yüksek seviyede olduğu, kıl özelliklerinden lif çapı ve lif uzunluğunun literatür bildirişlerine kısmen benzerlik gösterdiği saptanmıştır. Ayrıca kıl özellikleri ile süt bileşenleri arasındaki ilişkiyi araştıran herhangi bir literatüre rastlanılmadığından, bu çalışmada kıl lifi özellikleri ile süt bileşenleri arasındaki fenotipik korelasyonlar incelenmiş olup, incelenen bu fenotipik korelasyonlar yapılacak çalışmalara referans olma niteliğindedir. Kıl özellikleri ve süt bileşenleri arasındaki fenotipik korelasyonlar değerlendirildiğinde, süt proteini ile lif çapı arasında önemli seviyede negatif ilişki olduğu belirlenmiş ve kıl kalitesini lif çapı bakımından iyileştirmek için, laktasyon ortasında kıl keçilerinin seleksiyona tabi tutulması yararlı olacaktır, çünkü süt proteini en yüksek laktasyon ortasında tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kıl keçisi, Süt, Fiziksel-kimyasal özellik, Kıl özelliği, Fenotipik korelasyon

**The Investigation of Physical and Morphological Traits of Hair Goats Fibre and Chemical Composition of Hair Goat Milk**

Bahattin ÇAK1, Orhan YILMAZ1, Elvan OCAK2

1YuzuncuYil University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Husbandry, Van, Turkey, 2YuzuncuYil University, Faculty of Food Engineering,Department ofDairy Technology,Van, Turkey

# ABSTRACT

The objective of this study was to investigate physical-chemical composition of milk and fibre quality in Hair goats and the phenotypic correlations between milk compositions with fibre traits. The means of fat, protein, lactose, non-fat solid, total solids, lactic acid and pH in Hair goat milk were 4.09%, 3.53%, 5.15%, 9.36%, 13.45%, 0.22% and 6.61% respectively. The effect of lactation on milk components; Early lactation milk fat significantly (P <0.05) was found low. Milk protein, lactose, fat free dry matter, dry matter and lactic acid values, the highest (P <0.01) was determined mid lactation. Lactose and dry matter was highest in mid-lactation stage. The pH was highest in mid-lactation stage. The means of fibre length, fibre diameter, breaking strength, fibre elasticity and clean hair yield in Hair goat were 9.13 cm, 80.93μm, 13.67 g, 35.90% and 91.61%, respectively. Milk fat was negatively correlated close to zero with protein (r = -0.02). Protein was positively correlated with total solids (r = 0.68). The correlations with each other of all fibre traits were small and insignificant. Significant negative phenotypic correlations were established between fibre diameter with milk protein (r = -0.54), between fibre diameter with total solids (r = -0.36), and between fibre diameter with lactose (r = -0.51). In conclusion, the findings of the current study showed that all components in Hair goat milk were affected by lactation stage. The means of fibre length and fibre diameter determined in this study were partially similar to values reported by the literatures. Phenotypic correlations between milk composition and fibre traits in Hair goat has not been studied, therefore this study will be contribute to literature on phenotypic correlations between milk composition and fibre traits of Hair goats. Milk proteins were highest at mid lactation stage and the correlation between milk protein and fibre diameter was inversely related. Therefore, to increase fibre quality in terms of fibre diameter, the mid lactation stage would be useful for selection of lactating Hair does

**Key Words:** Physical-chemical traits, Hair goat, Milk, Fibre traits, Phenotypic correlations

**Gürcü Keçilerinin Bazı Reprodüktif Özellikleri \***

Mushap KURU1, Buket BOĞA KURU2, Recai KULAKSIZ3, Hasan ORAL1

1Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

2Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

3Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, Kars ili ve çevresinde yetiştiriciliği yapılan Gürcü keçilerinin bazı reprodüktif özelliklerinin belirlenmesidir. Araştırma 2014-2015 yılları arasında Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama çiftliğinde yapıldı. Çalışma 2-5 yaş ve 40-55 kg ağırlıkları arasında olan 55 keçide yapıldı. Araştırma süresince keçiler takip edilerek doğum ve reprodüksiyon ile ilgili verileri toplandı. Keçilerin östrus senkronizasyonu sonrasında ortalama östrus süresinin 31,86 ± 2,66 saat olduğu belirlendi. Gebelik süresi 149,97 ± 2,99 gün olarak kaydedildi. Doğumlar 06.00-12.00 (%60) ve 12.01-18.00 (%30,09) saatleri arasındaydı. Çalışma boyunca 1 prematüre doğum, 2 ölü doğum, 1 abort ve 3 güç doğum olgularıyla karşılaştık. Ayrıca doğum yapan 4 keçinin süt veriminin yavrusuna yetmediği ve 2 keçinin yavrularını almadığı saptandı. Keçilerin 30 tekiz (17 erkek - 13 dişi), 22 ikiz (18 erkek - 26 dişi) ve 3 üçüz (4 erkek–5 dişi) doğum yaptığı görüldü. İzlenen sürede 5 oğlak (2 erkek-3 dişi) kaybı oldu ve ölümlerin 3’ü ilk hafta içerisindeydi. Senkronizasyon uygulamalarının ikizlik ve üçüzlüğü arttırdığı belirlendi. Sonuç olarak, Gürcü keçilerinin gebelik ve doğum sırasında bazı reprodüktif sorunlar yaşayabildiği, doğumlarını çoğunlukla gündüz yaptıkları ve senkronizasyon uygulamalarının üretime olumlu katkı sağlayabileceği belirlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Gürcü, Doğum, İkizlik, Keçi, Reprodüktif

\* Bu çalışma TUBİTAK tarafından desteklenmiştir (Proje no: 112O193).

**Some Reproductive Features of Georgian Goats\***

Mushap KURU1, Buket BOĞA KURU2, Recai KULAKSIZ3, Hasan ORAL1

1Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Veterinary Medicine, Kafkas University, Kars, Turkey

2Department of Animal Science, Faculty of Veterinary Medicine, Kafkas University, Kars, Turkey

4Department of Reproduction and Artificial Insemination, Faculty of Veterinary Medicine, Kafkas University, Kars, Turkey

**ABSTRACT**

The goal of this study is to determine some reproductive features of Georgian goats which are farmed in Kars and its neighborhood and adapted to the area. The study was conducted between 2014-2015, in Kafkas University, Faculty of Veterinary Medicine, Research, Training and Application Farm. The research was done on 55 goats which were at the age of 2-5 and weighed 40-55. The goats were mated via estrus synchronization application and natural estrous. During the study, the goats were followed and data about parturition and reproduction were collected. It was detected that after the estrus synchronization of the goats, total estrous duration was 31.86 ± 2.66 hours. Gestation period was recorded to be 149.97 ± 2.99 days in average. The parturition of the goats became intense mostly in daytime hours and parturition were observed to occur between 06.00-12.00 (60%) and 12.01-18.00 (30.09%). During the study, we encountered with 1 premature birth, 2 stillbirths, 1 abort and 3 dystocia events. Furthermore, it was detected that 4 goats’ milk production was so scarce that it was not enough for its kids, 2 goats did not accept its’ kids because of the weak maternal instinct. It was observed that the goats gave birth to 30 singletons (17 males-13 females), 22 twins (18 males-26 females) and 3 triplets (4 males-5 females). In the monitored duration, 5 kids (2 males-3 females) died and 3 of the deaths occurred in the first 3 weeks. It was detected that in the synchronization applications the number of twins and triplets increased. Moreover, triplets could not be obtained from the goats which mated via natural estrous. In conclusion, it was detected that Georgian goats may have some reproductive troubles during the gestation and parturition, they give birth mostly in daytime and synchronization applications may make positive contribution to the breeding.

**Key Words:** Georgian, Parturition, Twin, Goat, Reproductive.

\* This work was supported by TUBITAK (Project number: 112O193)

**Farklı Etçil Irklardaki Kuzuların Yapay Meradaki Büyüme Performansı ve Meraların Verimi Üzerine Etkisi**

Şaban IŞIK1\*, Şükrü DOĞAN1, Serkan ATEŞ1,2, Ramazan ACAR3

1Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Konya, Türkiye

2International Centre for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), Amman, Jordan

3Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Konya, Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırma, Hasmer ve Hasak kuzuların yapay mera şartlarında büyüme performansı ve meraların verimi üzerine etkisini araştırmak amacıyla 2012-2013 yılları arasında yürütülmüştür. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü (Konya) (BDUTAE) deneme arazisinde kurulmuştur. Araştırmada, 2013 yılında ortalama olarak yeşil ot verimi 3646 kg/da, kuru ot verimi 894 kg/da elde edilmiştir. 161 günlük otlatma periyodu boyunca Hasmer ve Hasak kuzularının günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları sırasıyla 79,8 g/gün ve 70,7 g/gün olarak elde edilmiştir (P>0,05). Sonuç olarak, ırkların meraların verimi ve büyüme performansları üzerindeki etkisi önemsiz bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Canlı ağırlık artışı, Irk, Verim, Yapay mera

**Performance of Different Meat-Type Lamb Breeds on Pastures and Their Effect on the Pasture Production**

Şaban IŞIK1\*, Şükrü DOĞAN1, Serkan ATEŞ1,2, Ramazan ACAR3

1Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute, Konya, Turkey

2International Centre for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), Amman, Jordan

3Selçuk University, Agricultural Faculty, Department of Field Crops, Konya, Turkey

**ABSTRACT**

This study was conducted to compare the effect on the performance of leaned tailed Hasmer and Hasak lambs and on pasture production between 2012 and 2013. The experiment was established as completely randomized block design with three replicates at there search fields of Bahri Dagdas International Agricultural Research Institute in Konya. The total green biomass and dry matter production were 3646 kg/da and 894 kg/da, respectively. Over the 161 day grazing period, the daily live weight gains of Hasmer and Hasak lambs were 79.8 and 70.7 g/head/d, respectively(P>0.05). In conclusion, the effect of breed both the productivity of pastures and growth performance was insignificant.

**Key Words:**Live weight gain,Breed, Production, Artificial pasture

**Ankara Keçisinin Ex-Situ Korunması\***

Halil EROL1, Necmettin ÜNAL2,Murat ÜNAL1,Halil İbrahim AKÇADAĞ3

¹Uluslararası Hayvancılık Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü Lalahan-Ankara, Türkiye

2Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Dışkapı- Ankara, Türkiye

3Kayseri İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Kocasinan, Kayseri, Türkiye

**ÖZET**

Ankara keçisi, Türkiye’nin önemli evcil hayvan gen kaynaklarından biridir. Tiftik veriminden elde edilen gelirin azalması yetiştiriciliğini olumsuz etkilemiş ve sayısı hızla azalmıştır. Bu sebeple ırka ait bir sürü 1997 yılında Enstitü (Lalahan/Ankara) koşullarında koruma altına alınmıştır. Koruma sürülerinde akrabalığın artmaması ve ırka özgü verim düzeylerinin korunması beklenir. Bu nedenle koruma sürüsünde verim özelliklerinin belirlenmesi ve belirli aralıklarla önceki araştırma bulguları ile karşılaştırılması önemlidir. Bu araştırmada Enstitü koşullarında korunan Ankara keçilerinde çeşitli verim özellikleri incelenmiştir. Bu çalışmanın hayvan materyalini Enstitü koşullarında korunan Ankara keçisi sürüsü oluşturmuştur. Araştırma 2005-2010 yılları arasında yürütülmüştür. Keçilerde döl verimi özellikleri, tiftik verimi ve kalitesi ile oğlaklarda yaşama gücü ve büyüme incelenmiştir. İstatistik analizlerde SPSS istatistik paket programı kullanılarak En Küçük Kareler Metodu, Ki-Kare metodu ve Duncan Testi’nden yararlanılmıştır. Keçilerde östrus ve doğum oranı %97,6 ve %87,8; bir doğuma oğlak sayısı 1,16 bulunmuştur. Bir doğuma oğlak sayısına yaşın (P<0,001) ve yılın (P<0,01) etkisi önemli olmuştur. Dişilerde ve erkeklerde kırkım sonrası canlı ağırlık 35,31kg ve 48,42 kg, tiftik verimi 2,52 kg ve 2,62 kg, elyaf çapı 34,60 μm ve 35,79 μm bulunmuştur. Kırkım sonrası canlı ağırlık ile tiftik verimi ve kalitesine cinsiyet, yaş ve yılın etkileri çeşitli düzeylerde (P<0,05, P<0v01 ve P<0,001) önemli olmuştur. Oğlaklarda 0-90 ve 0-180. günlerde yaşama gücü sırasıyla %93,1 ve 91,6; doğum, 90. ve 180. gün canlı ağırlıkları sırasıyla 2,68, 14,17 ve 19,54 kg belirlenmiştir. Elde edilen verim özellikleri ırk için bildirilen değerlere genel olarak benzer veya daha iyi olduğu söylenebilir. Bu durum araştırmanın yürütüldüğü Ankara keçisi sürüsünün başarılı bir şekilde gen kaynağı olarak korunduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ankara keçisi, Gen kaynağı, Verim özellikleri

\*Erol H, Ünal N, Ünal M, Akçadağ H.İ (2014) Gen kaynağı olarak koruma altında yetiştirilen Ankara keçilerinde önemli verim özellikleri (Ankara Üniv Vet Fak Derg, 61, 211-216) başlıklı araştırma makalesinden hazırlanmıştır.

**Ex-Situ Conservation of Angora Goats\***

Halil EROL1, Necmettin ÜNAL2,Murat ÜNAL1,Halil İbrahim AKÇADAĞ3

¹International Centre for Livestock Research and Training, Lalahan, Ankara, Turkey

2Department of Animal Breeding and Husbandry, Faculty of Veterinary Medicine, Dışkapı, Ankara, Turkey

3Kayseri Directorate of Provincial Food Agriculture and Livestock, Turkey

**ABSTRACT**

Angora goat is one of the most important domestic animal gene resources in Turkey. Angora goat breeding has been adversely affected because of the decreasing of income obtained from mohair production. So, the number of Ankara goats in Turkey has declined sharply. Therefore one Angora goat herd has been conservated exsitu in vivo (Lalahan/Ankara) conditions since 1997. It has been expected that inbreeding coefficient could be optimal and production traits could be suitable in a conservated animal herd. Therefore, it is important periodically determining of production characteristics and comparing with previous research findings in a conservated animal herd. In this study, several production characteristics of Angora goats conservated at exsitu conditions were investigated. The animal materials of the research were consisted of Angora goats conservated as a gene resource at Lalahan Institute conditions. The study was conducted between 2005-2010 years. Data were analysis with statistical methods (Least Squares Methods, Chi-Square Method, Duncan Test) by using SPSS statistical package.Oestrous rate, birth rate and litter size for goats were 97.6% and 87.8% and1.16, respectively. The effects of age and year on litter size were found as important (P<0.001; P<0.01). Body weight after shearing and mohair yield and fiber diameter of female and male goats were found as 35.31, 48.42 kg; 2.52, 2.62 kg; 34.60 and 35.79 μm, respectively. The effects of gender, age and year on body weight and mohair yield and quality were significant with different statistical levels (P<0.05; P<0.01; P<0.001). Survival rates of 90th and 180th days, and also live weights of birth, 90th and 180th days of kids were determined as 93.1 and 91.6%, and 2.68, 14.17 and 19.54 kg, respectively. The current study showed that production traits of Angora goats conservated as a gene resource were similar or better than those of literature on this breed. So, it was observed that Angora goat conservation in exsitu conditions were fulfilled successfully.

**Key Words:** Angora goat, Genetic resources, Production characteristics

\*: This study was prepared from there search article entitled “Erol H, Ünal N, Ünal M, Akçadağ Hİ (2014) Important production traits of Angora goats reared under conservation as a gene resource (Veterinary Journal of Ankara University, 61, 211-216).

**Türkiye’deki Rahvan Yürüyüşlü Atlarda Doublesex ve Mab-3 Related Transcription Factor 3(DMRT3) Mutant Allel Dağılımı**

Ceyhan ÖZBEYAZ1, Banu YÜCEER ÖZKUL1, Ömer Faruk GÜNGÖR1

1Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışma, Türkiye’deki rahvan yürüyüşlü ve 182 Türkiye, 31 İran, 24 Afganistan ve 28 Bulgaristan orijinli atta DMRT3 mutant allel dağılımının incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Kan ve kıldan DNA izolasyonu yapılarak 5’nükleaz yöntemine göre Single Nucleotide Polymorphism (SNP) genotiplendirmesi gerçekleştirilmiştir. Her örnek için bir yabanıl tip, bir de mutant tip Polymerase Chain Reaction (PCR) karışımı hazırlanmış ve genotiplendirmeler bu karışımlara göre okunmuştur. Homozigot mutant genotip (AA) oranları orijinlere göre sırasıyla, %85.71, 96.77, 91.67 ve 96.43; heterozigot mutant genotip (CA) oranları %9.89, 3.23, 8.33 ve 0.00 olurken; homozigot yabanıl genotip (CC) oranları %4.40, 0.00, 0.00 ve 3.57 olarak tespit edilmiştir. Mutant allel (A) frekansları aynı sıraya göre %90.70, 98.40, 95.80 ve 96.40 olarak hesaplanmıştır. Hardy-Weinberg eşitliğine uyum için yapılan ki-kare analizinde Türkiye ve Bulgaristan orijinli atların genetik dengede olmadığı saptanmıştır (P<0.001). İncelenen farklı orijinli atlarda mutant allel olan “A” allelinin frekansı çok yüksek düzeyde (0.907-0.984) bulunduğundan bu atların tamamı “alternatif yürüyüşlü atlar” olarak tanımlanmıştır. Gerek homozigot (CC) ve gerekse heterozigot (CA) yabanıl tip allele sahip bireylerden bazılarının da rahvan yürüyüşe sahip olması bu genotiplerde rahvan yürüyüş ile genotip ilişkisinin araştırılması gerekliliğine işaret etmektedir. Bu çalışmayla Türkiye’deki atlarda DMRT3 mutant allel varlığı belirlenmiş ve böylelikle DMRT3 genotiplerinin önceden belirlenebileceği, ayrıca kolay ve kısa zamanda pekiştirilmiş rahvan yürüyüş yapabilen atlar elde etmek amacıyla kullanılabileceği ortaya konmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** At, DMRT3, Mutasyon, Rahvan, Türkiye

**Mutant Doublesex and Mab-3 Related Transcription Factor (DMRT3) Allele Distribution of Pacing Horses in Turkey**

Ceyhan ÖZBEYAZ1, Banu YÜCEER ÖZKUL1, Ömer Faruk GÜNGÖR1

1 Department of Animal Breeding and Husbandry, Ankara University, Veterinary Faculty, Ankara, Turkey

**ABSTRACT**

The study was carried out to investigate the DMRT3 mutant allele distribution of 182 Turkish, 31 Iranian, 24 Afghan and 28 Bulgarian pacing horses. Single Nucleotide Polymorphism (SNP) genotyping was determined according to the method of 5ʹ nuclease by DNA isolation from blood/hair samples. A wild type and also one mutant type Polymerase Chain Reaction (PCR) mix was prepared for each sample and the genotypes were read by using these mixtures. According to origins, the genotype percentages were determined as 85.71, 96.77, 91.67 and 96.43 % for homozygote mutant (AA); 9.89, 3.23, 8.33 and 0.00 % for heterozygote mutant (CA); 4.40, 0.00, 0.00 and 3.57 % for homozygote wild (CC), respectively. Mutant allele (A) frequencies were calculated as 90.70, 98.40, 95.80 and 96.40%, in the same order. Horses that Turkish and Bulgarian origins were not in the genetic equilibrium (P˂0.001). Mutant allele (A) frequencies were very high level (0.907-0.984) in examined different origin horses, so all these horses were defined as “alternative walking horses”. Some of the horses had homozygote (CC) or heterozygote (CA) wild type allele had showed pacing gait indicated that relationships of pacing and genotype should be investigated in these genotypes. In conclusion, the presence of DMRT3 mutant allele in pacing horses in Turkey was detected for the first time. Thus, DMRT3 genotypes might be predetermined and those genotypes could be used to get pacing or gated horses easily and as soon as possible.

**Key Words:** DMRT3,Horse, Mutation, Pacing, Turkey

**Anadolu Mandalarında Peroksizom Proliferatör Aktive Edici Reseptör-Koaktivatör 1 Alfa (PPARGC1A) Genindeki Polimorfizmin Belirlenmesi\***

Yasemin ALYÖRÜK1 Metin ERDOĞAN2

1 Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kütahya, Türkiye

2Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, M.Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye

**ÖZET**

Mandalar (*Bubalus bubalis*) tropikal ve subtropikal bölgelerde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK) 2015 yılı verilerine göre Türkiye’de manda varlığı 133766 baş, sağılan manda sayısı 62999 baş ve toplam manda sütü üretimi ise 62761 ton düzeyindedir. Mandaların süt verimleri ırk, bakım-besleme, malaklama yaşı, malaklama mevsimi, laktasyon ve kuruda kalma süresi gibi faktörlerden etkilenmektedir. Genomdaki SNP’lerin çokluğu genetik çalışmalar için onları güçlü bir araç yapmaktadır. Bu nedenle, süt miktarı ve kalitesinden sorumlu genlerdeki SNP’lerin tanımlamak çok önemlidir. Peroksizom proliferatör aktive edici reseptör koaktivatör 1 alfa (PPARGC1A) enerji homeostazını düzenleyen transkripsiyon faktörlerinin ve hücre çekirdeğindeki hormon reseptörlerinin aktivasyonunda önemli bir rol oynamaktadır. PPARGC1A geninin sığırlarda enerji, yağ ve glikoz metabolizması, süt yağı sentezinin düzenlenmesinde ve süt yağı miktarı ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir Bu çalışmada, Anadolu mandalarında PPARCG1A genindeki polimorfizmi belirlemek amacıyla 200 malaktan alınan kan örneği kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre PPARGC1A geninin 8.ekzonunda c.1599A>T pozisyonunda bir SNP tespit edilmiştir. Bu mutasyon, protein sentezinde aspartik asit (GAC) yerine valin (GTC) amino asitinin geçmesine neden olmaktadır. Anadolu mandalarında PPARGC1A geninin 8. ekzonundaki SNP’de A allelinin frekansı 0,768, T allelinin frekansı 0,232 ve heterozigotluk %24,59 düzeyinde bulunmuştur. Sonuç olarak, PPARGC1Ac.1599A>T polimorfizmi proteinin yapısında değişikliğe neden olduğu için bu mutasyonun mandaların süt verimi ve sütteki yağ oranı ile ilişkisinin ortaya konulmasına ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Anadolu mandası, DNA dizileme analizi, Polimorfizm, PPARGC1A, SNP

\* Bu araştırma, AKÜ BAPK tarafından 13.SAĞ.BİL.20 proje numarası ile desteklenen yüksek lisans tezinden özetlenmiştir.

**Determination of the Polymorphism in the Peroxysome Proliferator Activated Receptor Coactivator-1 Gene (PPARGC1A) in Anatolian Water Buffaloes\***

Yasemin ALYÖRÜK1 Metin ERDOĞAN2

1 Dumlupınar University, Faculty of Medicine, Kütahya, Turkey

2 Department of Molecular Biology and Genetic, Afyon Kocatepe University, Veteriner Faculty Afyonkarahisar, Turkey

**ABSTRACT**

Water buffaloes (*Bubalus bubalis*) breeds in tropical and subtropical regions widely. According to Turkish Statistical Institute (TUİK), Turkish water buffalo population and buffaloes milk production has increased in the last decades and the number of Anatolian water buffaloe is 133766 heads in 2015. Also, dairy buffaloe population is 62999 heads and total milk production is 62761 ton in 2015. Milk yields of water buffaloes are affected by breed, management and feeding, age at calving, calving season, lactation and dry period as a factor. The abundance of SNPs in the genome makes them a powerful tool for genetic studies. Therefore, it is essential to identify SNPs in genes responsible for milk quality and quantity.Peroxysome proliferator-activated receptor-c coactivator-1α (PPARGC1A) plays a central role in the activation of nuclear hormone receptors and transcription factors regulating energy homeostasis. PPARGC1A gene is reportedly associated energy, fat and glucose metabolism, in regulation of milk fat synthesis and milk fat yields in dairy cattle. The aim of this study was to determine the polymorphisms in PPARGC1A gene. For this purpose, blood samples of 200 Anatolian Buffalo calves were used.In this research, a SNP was identified in c.1599A>T position of exon 8 of the buffalo PPARGC1A gene. The PPARGC1Ac.1599A>T caused to change protein synthesis, being polymorphism valine (GTC) instead of aspartic acid (GAC). The frequencies of A and T alleles were found 0.768 and 0.232, respectively. Heterozygosity is estimated as 24.59 %.As a result, it needs to be explain of this SNP’ relation to milk yield and milk fat of water buffaloes because of PPARGC1Ac.1599A>Tpolymorphism caused to change in protein structure.

**Key Words:** Anatolian buffaloes, Polymorphism, PPARGC1A, DNA sequencing, SNP

\*This study has been summarised the master thesis, which was supported by the Scientific Research Projects Coordination Unit of AKÜ under the Project number of 13.SAĞ.BİL.20

**Holstein Irkı Erkek Sığırlarda Karkas Özellikleri, Et Verimi ve Kalitesini Etkileyen Genlerin Belirlenmesi ve Bu Genlerin Verimler ile İlişkisi\***

Sena ARDIÇLI1, Faruk BALCI1

1 Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışma, Holstein ırkı erkek sığırlarda CAPN1- G316A, CAPN1- V530I, CAST- S20T, LEP- A80V ve GHR- S555G polimorfizmlerinin frekanslarının belirlenmesi ve bu polimorfizmlerin bireysel ve/veya ikili interaksiyonlarının canlı ağırlık, karkas özellikleri ve et kalitesi özelliklerine etkilerinin ortaya konulması amacıyla yapılmıştır. Çalışmada 14-21 aylık yaşlarda kesilen 400 baş Holstein ırkı erkek sığır kullanılmıştır. Alınan kan örneklerinden PCR-RFLP yöntemi ile genotiplendirme işlemi gerçekleştirilmiştir. Canlı ağırlık, sıcak ve soğuk karkas ağırlıkları, karkas randımanı, kabuk yağı kalınlığı, *musculus longissimus dorsi* (MLD) alanı, mermerleşme derecesi, pH, et rengi ve karkas ölçüleri kaydedilmiştir. Rastgele örnekleme metodu ile seçilen 50 hayvanda, Warner Bratzler Shear Force (WBSF) değerleri, su tutma kapasitesi ve pişirme kaybı incelenmiştir.CAPN1- G316A polimorfizminin; canlı ağırlık, sıcak ve soğuk karkas ağırlıkları (P<0,001), karkas randımanı, kabuk yağı kalınlığı, iç göğüs derinliği, but uzunluğu (P<0,05), MLD alanı, karkas uzunluğu, but çevresi ve et tekstürü özelliklerini (P<0,01); CAPN1- V530I polimorfizminin ise L\* değeri ve pişirme kaybı (P<0,05) ile tekstür özelliğini (P<0,001) etkilediği belirlenmiştir. CAST- S20T polimorfizminin; canlı ağırlık, iç göğüs derinliği ve b\* değeri üzerinde etkilidir (P<0,05). GHR- S555G polimorfizmi; pH, a\* değeri ve pişirme kaybı değerlerini etkilemiştir (P<0,01). LEP- A80V polimorfizmi ile incelenen özellikler arasında istatistiksel düzeyde ilişki gözlenmemiştir. CAST- S20T x LEP- A80V interaksiyonu karkas randımanını; CAPN1- V530I x GHR- S555G ve LEP- A80V x GHR- S555G interaksiyonları pH değerini; CAPN1- G316A x CAPN1- V530I ile CAPN1- V530I x CAST- S20T interaksiyonlarının ise but çevresini istatistiki düzeyde etkilediği belirlenmiştir (P<0,01).Sonuç olarak, bu çalışmada etkileri belirlenen polimorfizmlerin daha büyük popülasyonlarda çalışılıp elde edilen verilerin desteklenmesinden sonra et verimi ve kalitesinin değerlendirilmesinde ve erken seleksiyonda kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Et kalitesi, Holstein, Karkas özellikleri, PCR-RFLP, Polimorfizm

\*Bu çalışma, Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Komisyon Başkanlığı tarafından UAP(V)-2011/20 numaralı proje ile desteklenmiştir.

**Assessment of the Genes that Affect Carcass Characteristics, Meat Yield and Quality and the Association of the Genes with Selected Traits in Holstein Bulls**

Sena ARDIÇLI1, Faruk BALCI1

1 Department of Genetics, Uludağ University, Veterinary Faculty, Bursa, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of this study was to investigate the bovine CAPN1- G316A, CAPN1- V530I, CAST- S20T, LEP- A80V and GHR- S555Gpolymorphisms frequencies and to identify individual and/or interaction effects of these polymorphisms on the live weight, carcass characteristics and meat quality of Holstein bulls.In this study 400 Holstein bulls slaughtered at age 14-21 months were used. PCR-RFLP method was carried out from blood samples for genotyping. Live weight, hot and chilled carcass weight, dressing percentage, back fat thickness, MLD area, marbling score, pH, meat color and carcass measurements. Warner Bratzler Shear Force (WBSF) values, water holding capacity and cooking loss were determined from 50 bulls that was randomly selected.CAPN1- G316A polymorphism significantly affected live weight, hot and chilled carcass weight, dressing percentage, back fat thickness, inner chest depth, rump height (P<0.05), MLD area, carcass length, rump width and meat texture (P<0.01); CAPN1- V530I polymorphism significantly affected L\* value and cooking loss (P<0.05) and meat texture (P<0.001). CAST- S20T polymorphism was significantly associated with live weight, inner chest depth and b\* value (P<0.05). GHR- S555G polymorphism was significantly affected pH, a\* value and cooking loss (P<0.01). CAST- S20T x LEP- A80V interaction was significantly associated with dressing percentage; CAPN1- V530I x GHR- S555G and LEP- A80V x GHR- S555G interactions were significantly associated with pH and CAPN1- G316A x CAPN1- V530I and CAPN1- V530I x CAST- S20T interactions were significantly associated with rump width (P<0.01).Consequently, the polymorphism effects that were inspected may be used for improving meat yield and quality in early selection programs after confirmation of the datas in larger populations.

**Key Words:** Carcass characteristics, Holstein, Meat quality, PCR-RFLP, Polymorphism

\*This project was supported by the Uludag University Scientific Research projects Centr Grant No: UAP(V)-2011/20

**Saanen Keçilerde *CSN1S1* Genine Ait B1, B2, B3 ve E Allel Frekanslarının Belirlenmesi ve Süt Verimi ve Kompoziyonuna Etkisi**

Faruk BALCI1, Deniz DİNÇEL1, Sena ARDIÇLI1, Hale ŞAMLI1

1 Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışma, CSN1S1 genine ait B1,B2,B3 ve E allellerinin frekanslarının ve süt verim ve kompozisyonuna etkilerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma, Bursa’da yer alan iki ayrı sürüye ait 123 Saanen keçide gerçekleştirilmiştir. Bu sürülerin, üretimsel olarak bağlantısız olmasından dolayı keçiler genetik açıdan birbiriyle ilişkili olmayıp sürülerden rastgele seçilmiştir. Keçiler, entansif olarak yetiştirilmiş olup günde iki kez sağım yapılmıştır. Seçilen hayvanlardan kan ve süt örnekleri alınmıştır. Süt örnekleri, Kızılötesi Absorbsiyon Spektroskopisi yöntemi ile süt kompozisyonunun ortaya konulması için alınmıştır. *CSN1S1*genine ait allellerin belirlenmesi amacıyla PCR-RFLP yöntemi kullanılmıştır. B1, B2, B3 ve E allellerine ait allel frekansları sırasıyla 0,927, 0,073, 0,390 ve 0,272 olarak belirlenmiştir. B1 ve B2 allelleri, süt verimi ve kompozisyonunu etkilememiştir. B3 allelinin ise laktoz verimi hariç, protein, yağ, toplam kuru madde, yağsız kuru madde, kazein ve laktoz yüzdesine istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmaktadır. E alleli yağ ve toplam kuru madde yüzdesini önemli düzeyde etkilemiştir. Protein (%3,58), yağ (%3,83), toplam kuru madde (%12,06), yağsız kuru madde (%8,60) ve kazein yüzdesi (%2,80) B3/B3 keçilerde, B3/NB3 (NB3: non-B3) ve NB3/NB3 keçilere göre daha yüksektir. E alleli için ise, NE/NE (NE: non-E) keçiler, E/E ve E/NE olanlara göre daha yüksek yağ (%4,06) ve yağsız kuru madde (%12,42) oranları göstermektedir. Saanen keçilerde B3 ve E allelleri Saanen keçilerde süt kompozisyonunu etkileme potansiyelinde olduğu, bu nedenle alternatif bir seleksiyon kriteri olarak değerlendirilebileceği kanısına varılmıştır. Bunun yanı sıra, *CSN1S1* genine ait bilgilerin süt verimi ve kompozisyonu için yapılan seleksiyon stratejilerinde değerlendirilmesi, üretim yönlerini seçebilmemizi sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:***Capra hircus*, *CSN1S1*, PCR-RFLP, Saanen, Süt üretimi

**Determination the frequencies of B1, B2, B3 and E Alleles of *CSN1S1*Gene and Its Effect on Milk Yield and Composition in Saanen Goats**

Faruk BALCI1, Deniz DİNÇEL1, Sena ARDIÇLI1, Hale ŞAMLI1

1Department of Genetics, Uludag University, Veterinary Faculty, Bursa, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of the study was to determine the frequencies of B1, B2, B3 and E alleles of *CSN1S1* gene and their effects on milk yield and composition in Saanen goat breed. The research was carried out on 123 Saanen goats belonging to two different herds located in Bursa. These two herds were reproductively disconnected so the goats are not genetically related and selected randomly within the herds. Goats were intensively reared and milked by machine twice a day. The blood and milk samples were collected from selected animals. Milk samples were collected to identify the milk compositions by using a Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy. The PCR-RFLP method was used to characterise the alleles of *CSN1S1* gene. Allelic frequencies of the B1, B2, B3 and E alleles were detected 0.927, 0.073, 0.390 and 0.272 respectively. B1 and B2 alleles did not affect milk yield and composition. Except for lactose yield, B3 allele has a significant effect on protein, fat, total solid (TS), solid not fat (SNF), casein and lactose percentage. E allele significantly influenced fat and TS percentages of milk in Saanen goat breed. The protein (3.58%), fat (3.83%), TS (12.06%), SNF (8.60%) and casein percentages (2.80%) were higher in B3/B3 goats than B3/NB3 (NB3:non-B3) and NB3/NB3 goats. For E allele, NE/NE (NE:non-E) goats display higher fat (4.06%) and TS (12.42%) percentage of milk than E/E and E/NE counterparts. As a result, the potential for improving the milk composition by selecting for B3 and E allele may be significant in Saanen goats. Thus, B3 and E alleles could be used as an alternative selection criteria for milk composition in Saanen goats. In addition, utilising indicated genotype information of *CSN1S1* gene in selection strategies for milk yield and composition, provide us to select the production aspects.

**Key Words:***Capra hircus*, *CSN1S1*, Milk production, PCR-RFLP, Saanen

**Et Ürünlerinde Farklı DNA İzolasyon Yöntemlerinin Karşılaştırılması\***

Yusuf ÖZŞENSOY1, Seyda ŞAHİN2

1 Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyometri ve Genetik Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

2Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin/Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

**ÖZET**

Et ürünlerinde kullanılan et türlerinin tespiti insan sağlığının korunması, ekonomik sebepler, dini faktörler ve gıda mevzuatına uygunluğun kontrolü açısından önemlidir. Bu amaçla ilk önce iyi kalitede ve miktarda DNA elde edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı farklı et ürünlerinde farklı DNA izolasyon yöntemlerinin karşılaştırılmasıdır. Bu kapsamda 6 farklı et ürününde (sucuk, salam, sosis, kavurma, köfte ve pastırma) 4 farklı DNA izolasyon yöntemi (Fenol/Kloroform, DNA İzolasyon Kiti, Cetyl Trimethyl Ammonium Bromide (CTAB) ve Dodecyl Trimethyl Ammonium Bromide (DTAB) kullanılmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Bu izolasyon yöntemlerinin tümünden DNA elde edilmekle birlikte DNA miktarı ve kalitesi açısından en etkili yöntemin DNA izolasyon kiti ve Fenol/Kloroform yönteminin olduğu görülmüştür. DTAB yönteminde ağırlıklı olarak RNA kontaminasyonu belirlenmiştir. CTAB yönteminde miktar olarak fazla DNA elde edilmekle birlikte kalite olarak RNA kontaminasyonlu olduğu belirlenmiştir. Elde edilen DNA’lar ruminant spesifik 16S rRNA primeri kullanılarak polimeraz zincir reaksiyonu ile yükseltgenmiş ve DTAB’ın bazı örnekleri hariç tüm örneklerin çalıştığı belirlenmiştir. Fenol/kloroform yönteminin sağlığa zararlı etkileri nedeniyle bu yöntemi tercih etmek istemeyen araştırmacılar için ise DNA kalitesi ve miktarı yönünden diğer en iyi yöntem olan DNA izolasyon kiti tavsiye edilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** CTAB, DNA İzolasyon kiti, DTAB, Et ürünleri, Fenol/Kloroform yöntemi

**\*** Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından V-017 nolu proje numarası ile desteklenmiştir.

**Comparison of Different DNA Isolation Methods in Meat Products\***

Yusuf ÖZŞENSOY1, Seyda ŞAHİN2

1 Department of Genetic and Biometrics, Cumhuriyet University, Veterinary Faculty, Sivas, Turkey

2 Department of Veterinary Food / Food Hygiene and Technology, Cumhuriyet University, Veterinary Faculty, Sivas, Turkey

**ABSTRACT**

The identification of meat species in meat products is important for protection of human health, economic reasons, religious factors and control of compliance with food regulations. For this purpose good quality and quantity of DNA must be obtained. The aim of this study was to comparison of the different DNA isolation methods in different meat products. In this context, four different DNA isolation methods (Phenol/Chloroform, DNA Isolation Kit, Cetyl Trimethyl Ammonium Bromide-CTAB- and Dodecyle Trimethyl Ammonium Bromide-DTAB-) in six different meat products (sucuk, salami, sausage, braised meet, meatballs and pastrami) were used and their results were compared. Although DNA was obtained from all of these methods, the phenol / chloroform and DNA isolation methods were found most effective for yielding high quantity DNA. RNA contamination was determined to be predominantly commonly in DTAB method. In CTAB method, not only of high quantity of DNA but also RNA contamination as quality were determined. Ruminant specific 16S rRNA primer was used to amplify genomic DNA by polymerase chain reaction (PCR) and all samples were working except for some samples of DTAB. DNA isolation kit, the best other method, is recommended due to quality and quantity of DNA for researchers who do not want to it that Phenol / chloroform method have damaging effect of health.

**Key Words:** CTAB, DNA isolation kit,DTAB, Meat products, phenol/chloroformmethod

\*This work is supported by the Scientific Research Project Fund of Cumhuriyet University under the project number V-017.

**Kelaynaklarda (*Geronticus eremita*) Cinsiyet Tayini İçin Kullanılabilecek Uygun Bir Moleküler Genetik Yöntem**

Akın YİĞİN1, Faruk BOZKAYA1, Şükrü GÜRLER1

1Harran Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,Genetik Anabilim Dalı, Urfa, Türkiye

**ÖZET**

Göçmen kuşlardan olan kelaynaklar (*Geronticus eremita*) dünya çapında azalan sayıları nedeniyle 1994 yılından beri nesli tükenmekte olan türler listesinde bulunmaktadır. Şanlıurfa Birecik Kelaynak Üretme İstasyonu'nda yarı vahşi olarak korunma altında tutulan kelaynaklar dünya kelaynak varlığının en önemli parçalarından birini oluşturmaktadır. Bazı kuş türünde morfolojik olarak cinsiyetin belirlenmesi oldukça zordur. Cinsiyetin belirlenmesi amacıyla kullanılan kloaka muayenesi gibi geleneksel yöntemler ise korunma altındaki türler için kullanışlı değildir. Morfolojik olarak cinsiyet tayini yapılamayan kelaynaklarda cinsiyet tayini ancak moleküler yöntemlerle gerçekleştirilebilir. Bu çalışmanın amacı kelaynaklarda cinsiyet tayini için uygun bir moleküler yöntem belirlemektir. Bu araştırma Şanlıurfa Birecik Kelaynak Üretme İstasyonu'nda bulunan 25 Kelaynaktan alınan tüy ve kan örnekleri üzerinde yürütülmüştür.Alınan örneklerden DNA izolasyonu standart metotlarla gerçekleştirilmiştir. CHD geninin (chromodomain-helicase-DNA-binding) hedef bölgesi P2-P8, 1237L-1272H veya 2550F-2718R primer çiftleri kullanılarak polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) ile çoğaltılmış ve agaroz jel elektroforezi ile ayrımlanmıştır. PZR ürünlerinin jel elektroforezinde dişi ve erkekler arasında büyüklük ayrımı gözlenmedi. Bununla birlikte, P2-P8 primer çifti ile çoğaltılan PZR ürünlerinin HaeIII restriksiyon enzimiyle muamelesi sonrası yapılan elektroforez sonucunda erkeklerde 350 bç'lik tek bant dişilerde ise 350 ve 400 bç'lik çift bant elde edildi. Bu çalışmanın sonuçları P2-P8 primer çifti kullanılarak PZR ile çoğaltılan DNA ürünlerinin HaeIII enzim kesimi ile kelaynaklarda cinsiyet tayininin yapılabileceğini ve bu amaçla kullanılacak DNA'ların tüy veya kan örneklerinden izole edilebileceğini göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler**: Kelaynak (*Geronticus eremita*), PZR, Cinsiyet

**A Suitable Molecular Genetics Method In Order to Determine the Gender of Bald Ibises (*Geronticus eremita*)**

Akın YİĞİN1, Faruk BOZKAYA1, Şükrü GÜRLER1

1 Department of Genetic, Harran University, Veterinary Faculty, Urfa, Türkiye

**ABSTRACT**

Bald ibises (*Geronticus eremita*) are migrator birds and due to dramatical decrease in their population size they have been listed as species categorized as near to extinction since 1994. Bald ibises which are kept semi-wild in Sanliurfa Birecik Bald Ibis Breeding Station represent a major part of world bald ibis population. Determining the gender of most bird species is quite difficult. Traditional methods used for gender determination such as cloaca examination are not suitable for species under conservation. Because bald ibises do not show sexual dimorphism, molecular genetics methods seems to be suitable for gender determination in this species. The objective of this study was to find a suitable molecular genetics method in order to determine the gender of bald ibises. The study was conducted on blood and feather samples taken from 25 bald ibises kept in Sanliurfa Birecik Bald Ibis Breeding Station. From the samples DNA was isolated using standard methods. Target region of CHD gene (chromodomain-helicase-DNA-binding) was amplified with polymerases chain reaction (PCR) by using P2-P8, 1237L-1272H or 2550F-2718R primer pairs and the PCR products were separated using agarose gel electrophoresis. No size differences in PCR products obtained by using P2-P8, 1237L-.1272H or 2550F-2718R between males and females were observed. However when PCR products obtained by using P2-P8 primer pair were treated with the restriction enzyme HaeIII, males yielded a single band of about 350 bp length while females showed two bands of 350 bp and 400 bp lengths. The results of this study indicated that genders of bald ibises could be distinguished with PCR method by using P2-P8 primer pair when the PCR products were cut with the restriction enzyme HaeIII and DNA samples isolated from blood or feathers could be used for PCR amplification.

**Key Words:** Bald ibises (*Geronticus eremita*), PCR, Gender

**Kıvırcık Toklularda Kesim Öncesi Dinlendirme Süresinin Bazı Hayvan Refahı Parametreleri ile Et Kalitesi Üzerine Etkileri**

P.Dilara AKIN1, Bülent EKİZ1, Hülya YALÇINTAN1, Nurşen DOĞAN1, Kozet AVANUS1, Karlo MURATOĞLU2, Ömür KOÇAK1, Alper YILMAZ1

1İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Avcılar, 34320, İstanbul, Türkiye,

2İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Avcılar, 34320, İstanbul, Türkiye

**ÖZET**

Araştırma kapsamında, Kıvırcık ırkı 8-10 aylık yaştaki 40 adet toklu kesilerek, kesim öncesi dinlendirme süresinin (30 dakika, 2,5 saat, 5 saat ve 15 saat) çeşitli biyokimyasal stres parametreleri (kortizol, glikoz, CK ve LDH düzeyleri) ile et kalitesi özellikleri üzerine olan etkisi karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Çalışmada, kesim öncesi dinlenme süresinin biyokimyasal stres göstergeleri üzerine etkisini belirlemek amacı ile oluşturulan 4 alt grupta yer alan tüm toklulardan: (1) tokluların araca yüklenmesinden hemen önce, (2) transporttan hemen sonra dinlenme bölmesinde ve (3) kanatma sırasında olmak üzere üç kez kan örneği alınmıştır. Çalışmada, kan alım zamanının kortizol, glikoz, CK ve LDH seviyeleri üzerindeki etkisi önemli bulunurken, dinlendirme süresinin etkisi önemsiz bulunmuştur. Bununla birlikte, dinlendirme süresi × kan alım zamanı interaksiyonunun etkisi kortizol hariç diğer parametreler için önemli bulunmuştur. Dinlendirme süresinin et pH’sı, su tutma kapasitesi ve pik kesme kuvveti üzerine etkisi incelendiğinde, pH24 dışındaki et kalitesi özellikleri için gruplar arası farklılığın önemli olmadığı görülmüştür. Ayrıca, 18 saat dinlendirilen tokluların pH24 değerlerinin diğer gruplara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. *M.longissimus dorsi* kasından alınan örneklerde gerçekleştirilen renk analizi sonuçlarına göre, kesit alır almaz yapılan ilk renk ölçümünde (0. Saat), a\*, b\*,C\* ve H (Hue) değerleri açısından gruplar arasındaki fark önemli bulunurken, L\* değeri açısından gruplar arasındaki fark önemsiz bulunmuştur. Aynı ölçüm zamanı için 5 saat dinlendirilen gruptaki hayvanlara ait a\*, b\*,C\* ve H değerleri diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur. 1. Saatte yapılan renk ölçümünde, yalnızca C\* bakımından gruplar arasında önemli fark belirlenmiştir (P<0,05). Kıvırcık kuzularda kesim öncesi dinlendirme süresinin, bazı renk özellikleri dışındaki et kalitesi özellikleri üzerine önemli etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, kan alım zamanının biyokimyasal stres parametreleri üzerine olan etkisinin önemli olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Dinlendirme süresi, Et kalitesi, Glikoz, Kıvırcık toklu, LDH

**The Effect of Lairage Time on Certain Welfare Parameters and Meat Quality Characteristics of Kivircik Yearling Lambs**

P.Dilara AKIN1, Bulent EKIZ1, Hulya YALCINTAN1, Nursen DOGAN1, Kozet AVANUS1, Karlo MURATOGLU2, Omur KOCAK1, Alper YILMAZ1

1Istanbul University Veterinary Faculty, Department of Animal Breeding and Husbandry, Avcilar, 34320, Istanbul, Turkey

2Istanbul University Veterinary Faculty, Department of Food Hygiene & Technology, Avcilar, 34320, Istanbul, Turkey

**ABSTRACT**

This study was conducted on 8-10 months old 40 Kivircik yearling lambs to determine the effect of lairage time (30 minutes, 2.5 hours, 5 hours and 15 hours) on various biochemical stress parameters (cortisol, glucose, CK and LDH) and meat quality characteristics. Blood samples were collected three times during the study from all lairage groups: (1) before the transport, (2) right after the transport and (3) during slaughter. In the study, effect of blood sampling time on cortisol, glucose, CK and LDH levels were significant, however, the effect of lairage time was not found significant for the same parameters. The interaction between blood sampling time and lairage time was found significant for biochemical parameters except cortisol level. When the effects of lairage time were compared in terms of pH, water holding capacity and Warner Bratzler Shear Force, only the differences between pH24 levels were found significant. The levels of pH24 forthe yearling lambs rested for 18 hours were found lower than other groups (P<0.05). According to the results of color measurements from *M.longissimus dorsi,* the differences between the groups for a\*, b\*, C\* and H (Hue), the differences between the groups for first measurement right after the cut (at 0 hour) were found significant, while the differences in terms of L\* values were not. In the first measurement time, the a\*, b\*, C\* values of 5 hour lairage group were found higher than the other groups. In the 1st hour measurement, only the differences between groups for C\* values were found significant (P<0.05). As a result of the study, the effects of lairage time on Kivircik yearlings were not significant other than some meat color characteristics. However, the effects of sampling time on biochemical stress parameters were found significant.

**Key Words**: Glucose, Kivircik yearling, Lairage time, LDH, Meat quality

**Küçük Ölçekli İşletme Tank Sütlerinden Alınan Çiğ Süt Örneklerinin Somatik Hücre Sayısı, Süt Kompozisyonu ve Bakteri Sayıları Bakımından Değerlendirilmesi**

Abdulkerim DİLER1, Alper BARAN1

Atatürk Üniversitesi, Hınıs MYO, Laborant ve Veteriner Sağlık Bölümü, Hınıs, Erzurum, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmada, yüksek rakım ve soğuk kış şartlarında yetiştiricilik yapan küçük ölçekli aile tipi işletmelerde üretilen çiğ inek sütlerin kimyasal ve mikrobiyolojik özelliklerinin tespiti yapılarak mevcut durumun ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışmada toplam 49 işletmeye ait tank sütü örnekleri incelenmiştir. İşletmeler ziyaret edilerek akşam sağımından sonra işletme tanklarında toplanan sütlerden 100 ml’lik steril plastik kaplar içerisine süt örnekleri alınmış ve laboratuvarda analiz yapılana kadar soğuk zincir korunmuştur. Çiğ süt örneklerinin somatik hücre sayısı (LogSHS), toplam bakteri sayısı (LogTBS) ve toplam *Stafilokok* sayısı (LogTSS), toplam koliform sayısı (LogTKS) ve toplam enterokok sayısı (LogTES) sırasıyla; 5,43 ± 0,05 SHS/ml, 5,29 ± 0,07 cfu/ml, 3,70 ± 0,21 cfu/ml, 3,03 ± 0,31 cfu/ml ve 2,98 ± 0,28 cfu/ml olarak belirlenmiştir. SHS’nın artmasına bağlı olarak bakteri popülasyonlarında da önemli derecede bir artış gözlenmiştir. Yapılan istatistiki değerlendirmede SHS ve TBS’nın süt kompozisyonu üzerine etkisinin önemsiz olduğu bulunmuştur. Mikrobiyolojik ve kimyasal analizler sonucunda, incelenen örneklerin kimyasal özelliklerin Türk Gıda Kodeksi (TGK) Çiğ ve Isıl İşlem Görmüş İçme Sütleri Tebliği’ne uyduğunu, ancak çiğ süt örneklerinin mikrobiyolojik kalitesinin yeterli düzeyde olmadığı görülmüştür. İşletmelerden alınan 49 Tank sütü örneklerinin %83’ünün SHS bakımından TGK kriterlerine uyduğu ancak mikrobial yoğunluk bakımından TGK kriterlerine uymaması sağım esnasında veya sonrasında sütün kontamine olduğunu göstermektedir. Bu çalışma; küçük ölçekli aile tipi işletmelerde sağım esnasında kullanılan araç ve gereçlere, sağım sonrasında ise kullanılan saklama ve taşıma kaplarının temizliğine dikkat ederek sütün elde edilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Çiğsüt, Somatik hücre sayısı, Süt kompozisyonu, Toplam bakteri sayısı

**Somatic Cell Counts, Milk Composition and Bacterial Count of Raw Cow Milk in Smallholder Dairy Farms**

Abdulkerim DİLER1, Alper BARAN1

Atatürk Üniversitesi, Hınıs MYO, Laborant ve Veteriner Sağlık Bölümü, Hınıs, Erzurum, Turkey

**ABSTRACT**

In this research, it was aimed to determine the microbiological and chemical properties of raw cow milk in smallholder dairy farms in high altitude and cold climatic conditions. 49 milk samples were used in the study. Dairy farms have been visited in the evening milking. Milk samples were collected into 100 ml sterile plastic containers and maintained the cold chain until after analysis in the laboratory. The means and standard errors of Somatic cell count (LogSCC), total viable count (LogTVC), total staphylococcus count (LogTSC), total coliform count (LogTCC), and total enterobacteriaceae count (LogTEC); 5.43 ± 0.05 SCC/ml, 5.29 ± 0.07 cfu/ml, 3.70 ± 0.21 cfu/ml, 3.03 ± 0v31 cfu/ml and 2.98 ± 0.28 cfu/ml respectively. The number of microorganisms increased depending on increase SCC. SCC and TBC effect on milk composition was found insignificant. Chemical properties of samples analyzed were determined to be good and these properties met the requirements in Turkish Food Codex (TFC). However, Microbiological quality of raw milk samples collected from bulk tank milk was not adequate and the majority of samples don’t meet the requirements in TFC. This shows that the contamination of milk during or after milking. This result showed that must be paying attention to the cleanliness the tools and equipment during milking or after milking.

**Key Words:** Milk composition, Raw milk, Somatic cell count, Total bacteria count

**Aşım Sezonunda Senkronizasyondan Sonra Tabii veya Suni Tohumlama Uygulanarak Yarı-Entansif Koşullarda Yetiştirilen Saf Kıl Keçisi ve Boer x Kıl (F1) Melezi Keçilerde Döl Verim Özellikleri**

Memiş BOLACALI1, Yahya ÖZTÜRK2, Orhan YILMAZ3,

Mürsel KÜÇÜK3, Mehmet Akif KARSLI4

1Siirt Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Siirt, Türkiye

2Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur Meslek Yüksek Okulu, Et ve Et Ürünleri Programı, Burdur, Türkiye

3Yuzuncu Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Van, Türkiye

4Kırıkkale Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Kırıkkale, Türkiye

**ABSTRACT**

Bu araştırmanın amacı, progestagen içeren vaginal sünger uygulaması ile senkronizasyon yapılarak farklı tohumlama uygulamalarının yarı-entansif koşularda yetiştirilen aşım sezonundaki saf Kıl Keçisi ve Boer x Kıl F1 melezi keçilerde döl verim özellikleri üzerine etkisini araştırmaktır. Bu araştırma 2011-2012 yıllarında Van ili Çatak ilçesinde, 2013-2014 yıllarında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Çiftliğinde, 2015-2016 yıllarında Siirt Üniversitesi Keçi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yürütülmüştür. Bu çalışmada 2011 yılında 78 baş Kıl keçisi (ve 2 baş Kıl tekesi), 2013 yılında 62 baş Kıl keçisi (ve 2 baş Kıl tekesi) ve 2015 yılında 24 baş Boer x Kıl F1 melezi keçi kullanılmıştır. Tüm keçiler çiftleşme sezonunda of 11 süreyle 20 mg fluorogestone acetate emdirilmiş intravaginal sünger uygulanmış ve süngerlerin çıkarılmasından 48 saat önce kas içi 50 mg cloprostenol ve 400 UI of PMSG uygulaması yapılarak senkronizasyon yapılmıştır. Kızgınlık tespiti 12 saatte arayla arama tekeleriyle yapılmıştır. Uygulamasının yapıldığı yıllardaki tabii veya suni tohumlama gruplarına göre keçiler, kızgınlıktan 18-24 saat arasında ilk tohumlama ve 36-48 saat sonra ise 2. tohumlama uygulaması yapılmıştır. Suni tohumlama grubundaki keçilere 0,50 ml ve 75 ×106 sperm/payet dondurulmuş Boer sperması içeren payetlerle trans-servical intrauterin tohumlama tekniğiyle 24 arayla 2 kez tohumlama yapılmıştır. Gebelik, ilk uygulamadan sonra geri dönmeme (NNR21), kısırlık, doğum, abort, tek doğum, ikiz doğum oranları, gebelik süresi, gebelik başına servis sayısı, doğum başına düşen oğlak sayısı ve oğlak verimi suni tohumlama yapılan keçilerde sırasıyla % 65,25, % 22,03, % 34,75, % 62,71, %3,90, %72v97, %27,03, 148,2 gün, 2,15, 1,34 ve %84; tabii tohumlama yapılan keçilerde sırasıyla %95,65, %84,78, %4,35, %80,43, %15,91, %78,38, %21,62, 148,9 gün 1,00, 1,22 ve %98. Uygulanan tohumlama şeklinin gebelik oranı (P<0,001), NNR21 (P<0,001), kısırlık oranı (P<0,001), doğum oranı (P<0,05), abort oranı (P<0,05), gebelik başına servis sayısı, (P<0,001), doğum başına düşen oğlak sayısı (P<0,05) ve oğlak verimi (P<,05) üzerine etkisi farklı düzeylerde etkili olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Boer x Kıl F1 melezi, Döl verimi, Kıl keçisi, Suni tohumlama

**Fertility Traits of Pure Hair Goats, and Boer x Hair Goat F1 Crossbred Goad Raised in Semi-Intensive Conditions, Comparing Natural Mating with Artificial Insemination after Synchronization during Breeding Season**

Memiş BOLACALI1, Yahya ÖZTÜRK2, Orhan YILMAZ3,

Mürsel KÜÇÜK3, Mehmet Akif KARSLI4

1Siirt University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Breeding and Husbandry, Siirt, Turkey

2Mehmet Akif Ersoy University, Burdur vocational school, Program of Meat and Meat Products, Burdur, Turkey

3Yuzuncu Yil University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Breeding and Husbandry, Van, Turkey

4Kırıkkale University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Nutrition, Kırıkkale, Turkey

**ABSTRACT**

This study was applied between the years 2011-2012 in Çatak in Van province, between the years 2013-2014 in Yuzuncu Yil University Research and Practice Farm in Van province, and between the years 2015-2016 in Siirt University Goat Application and Research Center Farm in Siirt province. This study was utilized respectively to 78 per Hair goat (and 2 per Hair bucks), 62 per Hair goat (and 2 per Hair bucks), and 24 per Boer x Hair F1 crossbred goat for mating seasons at the years 2011, 2013 and 2015. All goats were carried out using intravaginal progestagen-impregnated sponges with 20 mg doses of fluorogeston acetate inserted for 11 days. 48 hours before sponge withdrawal, goats received an intramuscular injection of 50 mg cloprostenol and 400 UI of PMSG. Estrus was checked twice daily with a time interval of about 12 h, and with the aid of a teaser buck. According to inseminations groups, goats were inseminated between 18 and 24 h after detection of standing heat and a second AI was performed 36-48 h later in the double inseminated of the does. AI was performed using double AI method. Goats was inseminated according to the insemination groups with artificial insemination or natural insemination at the years 2011, 2013, and 2015 mating seasons. Artificial insemination was applied two straws per goat in 24 hours and trans-cervical intrauterine insemination method. Straws have contained 0.50 ml frozen semen and 75 ×106 sperm/straw Boer buck semen. Pregnancy rate, non-return rate after first application (NNR21), infertility rate, birth rate, abortion rate, single kidding rate, twinning rate, gestation length, number of services per conception, litter size, and kid yield were 65.25%, 22.03%, 34.75%, 62.71%, 3.90%, 72.97%, 27.03%, 148.2 day, 2.15, 1.34 and 84% for goats applied artificial insemination; 95.65%, 84.78%, 4.35%, 80.43%, 15.91%, 78.38%, 21.62%, 148.9 day 1.00, 1.22, and 98% for goats applied naturally mating. Effects of insemination program on pregnancy rate (P<0.001), NNR21 (P<0.001), infertility rate (P<0.001), birth rate (P<0.05), abortion rate (P<0.05), number of services per conception (P<0.001), litter size (P<0.05), and kid yield (P<0.05) of goats were significant.

**Anahtar Kelimeler:** Artificial insemination, Boer x Kıl F1 crossbred, Fertility traits, Hair goat

**Atçılık İşletmelerinde Hayvan Refahına İlişkin Değerlendirme\***

Özlem HACAN1, Serdar KOÇAK1, Koray ÇELİKELOĞLU1, Mustafa ESER2,

İbrahim KILIÇ3, Mustafa TEKERLİ1, Zehra BOZKURT1

1Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni AD, Afyonkarahisar

2Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Sağlık Programları Bölümü, Eskişehir,Türkiye

3Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyoistatistik AD, Afyonkarahisar, Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırma Afyonkarahisar, Eskişehir, Kütahya ve Uşak illerinde bulunan 53 adet atçılık işletmesinde Aralık 2013-Mart 2014 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırmada işletmelerdeki barınak şartları, bakım, besleme, bazı pratik yetiştirme işlemleri, nakil ve anormal davranışların hayvan refahı bakımından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın yürütüldüğü işletmelerdeki ölçüm, tespit ve bildirimler geliştirilen inceleme formuna kayıt edilmiştir. Ayrıca dışkıdan parazit muayenesi yapılmıştır. Bu işletmelerde %34,0 cirit; %30,2 düz koşu; %30,2 rahvan ve %5,7 eğitim, binicilik, hippoterapi gibi farklı amaçlarla yetiştiricilik yapıldığı bildirilmiştir. Yetiştirilen atların safkan Arap, İngiliz, yerli ve melezleri olduğu tespit edilmiştir. Barınak içi ortalama sıcaklık 20,7oC ve nem %38,6 olmuştur. Barınak tipinin % 60,4 bokslu ve %39,6 bağlı olduğu; boks ölçüsü, pencere ve baca varlığı itibariyle işletmelerin yetersiz kaldığı belirlenmiştir. İşletmelerin %66’sı bir gezinti alanına sahipken idman imkanı ve sıklığı ise yetersiz bulunmuştur. İşletmelerde atlara aynı saatte ve sırayla yem verildiği ve genellikle rasyonun işletme tarafından hazırlandığı ifade edilmiştir. İşletmelerde görülen anormal davranışlardan yemlik kemirme, tahta çiğneme, dokumacılık, dışkı yeme ve kendini ısırma oranları sırasıyla % 20,8; 18,9; 17,0; 13,2 ve 13,2 olmuştur. İncelenen işletmelerde antiparaziter uygulamaların yoğun yapıldığı belirtilmesine rağmen atların %61,7’sinde iç parazit bulunduğu tespit edilmiştir. Personelin yalnızca %3,8’inin hayvan sağlığı ve refahı hakkında eğitim veya bilgi aldığı belirlenmiştir. Sonuç olarak incelenen işletmelerde barınak şartları, idman ve iç parazit mücadelesi yönünden düzenlemelerin yapılması yanında hayvan sağlığı ve refahı konusunda eğitimlerin artırılması gerektiği kanaatine varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Anormal davranışlar, At, Barınak, Hayvan refahı

\*Bu çalışma, 13.VF.10 proje numarası ile Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi’nce desteklenen çalışmanın bir bölümünden oluşmaktadır.

**An Evaluation on Animal Welfare in Horse Breeding Operations\***

Özlem HACAN1, Serdar KOÇAK1, Koray ÇELİKELOĞLU1, Mustafa ESER2,

İbrahim KILIÇ3, Mustafa TEKERLİ1, Zehra BOZKURT1

1Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Husbandry, Afyonkarahisar, Turkey

2Anadolu University, Faculty of Open Education, Health Programs, Eskişehir, Turkey

3Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biostatistic, Afyonkarahisar, Turkey

**ABSTRACT**

This study was carried out in 53 horse breeding operations in Afyonkarahisar, Eskişehir, Kütahya and Uşak between December 2013 and March 2014. The aim of this study was to investigate the effects of stable conditions, feeding and management, some practical training procedures, transport and abnormal behaviour for animal welfare. The measurements needed for welfare standarts, observed findings and declarations of breeders were registered to an examination form. Fecal examinations were also carried out for detection of parasites in horses. Proportions of operations for javelin, straight running, ambling and education, riding and hippoterapy purposed breeding were 34.0%; 30.2%; 30.2% and 5.7% respectively. These operations were breeding purebred Arabian, Thoroughbred, native horses and their crosses. The average temperature and humidity inside the stable has been 20.7oC and 38.6%. The stable types were 60.4% boxes and 39.6% tied. Box measures, windows and chimneys were found to be inadequate. The 66% of operations had ranging area but training possibilities and frequency were unsatisfactory. The horses were fed simultaneously and generally the ration was prepared by breeders. Cribbing, wood chewing, weaving, manure eating and self-mutilation rates were 20.8; 18.9; 17.0; 13.2 and 13.2% respectively. Despite intense antiparasitic application in operations internal parasites were detected in 61.7% of the horses. The 3.8% of staff have been educated about animal health and welfare. As a result, it was concluded that regulations for stable conditions, training and struggling against parasites must be realised. It would also be useful to increase educational activities for animal health and welfare in horse breeding.

**Key Words:** Abnormal behaviour, Horse, Stable, Animal welfare

\*The study has been supported by the Scientific Research Council of Afyon Kocatepe University (Project no: 13.VF.10)

**Yumurta Tavuğu Yetiştiriciliğinde Zenginleştirilmiş Kafes Sistemi Uygulamaları**

Özlem VAROL AVCILAR

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Kadirli Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu Gıda Teknolojisi Bölümü Kadirli, Osmaniye, Türkiye

**ÖZET**

Yumurta tavuğu yetiştiriciliğinde Avrupa Birliği tarafından geleneksel kafeslerin 1999’da yasaklanması sonucunda, alternatif sistemler üzerinde yapılan araştırmalar artmıştır. Bu araştırmalarda; yetiştiriciler için ekonomik olacak, hayvanların doğal davranışlarını gerçekleştirmelerine olanak sağlayacak, refah ve verim açısından olumlu sonuçlar verecek sistemlerin geliştirilmesi yönünde çalışılmaktadır. Böylece geleneksel kafes sistemi yerine kullanılabilecek alternatif sistemlerle daha iyi sonuçlara ulaşılabilecektir. Zenginleştirilmiş kafes sistemi yumurta tavuğu yetiştiriciliğinde kullanılan alternatif sistemlerden birisidir. Bu derlemede zenginleştirilmiş kafes sisteminin kullanımına yönelik araştırmalara ve sonuçlarına değinilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Folluk, Geleneksel kafes, Tünek, Yumurta tavuğu, Zenginleştirilmiş kafes

**Conventional Cages System Applications in Laying Hen Breeding**

Özlem VAROL AVCILAR

Osmaniye Korkut Ata University, Kadirli Vocational School, Food Technology Department, Kadirli, Osmaniye, Turkey

**ABSTRACT**

In the European Union (EU), conventional cages for laying hens would be banned in 1999. This aforementioned banning leads to raise research alternative systems. In this research, the development of the system, which will be economical for breeders, will increase opportunities for the laying hens to exhibit natural behaviors, and will improve laying hens’ welfare and productions efficiency are being studied. Therefore, the alternative system that can be used instead of conventional cage systems will be able to reach better results. Enriched cage system is one of the alternative systems used in breeding laying hens. In this review the research for the use of enriched cage systems and the results are discussed.

**Key Words:** Conventional cage, Enriched cage, Laying hen, Nest, Perchery

**Malatya İli Sığırcılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri**

Abdurrahman KÖSEMAN1,İbrahim ŞEKER2

1İnönü Üniversitesi, Akçadağ Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Malatya, Türkiye

2Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırma, Türkiye'de Malatya ilinde sığırcılık işletmelerinin yapısal durumlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla belirlenen ilçelerden tesadüfi örnekleme metodu kullanılarak belirlenen 196 adet sığırcılık işletmesinde yüz yüze anket çalışması uygulanmıştır. Araştırmada et, süt ve kombine sığır yetiştiriciliği yapanların oranlarının sırasıyla %59,2, %5,6 ve %35,2 olduğu, yetiştiricilerin %39,3’ünün 21 yıl ve üzeri, %29,6’sının ise 16-20 yıl arası hayvancılıkla uğraştığı, yetiştiricilerin %32,7’sinin lise, %33,7’sinin üniversite mezunu, %35,4’ünün yetiştiricilikle ilgili en az bir eğitim aldığı, %74,0’ünün hayvancılıktan başka geliri olmadığı, %76,8’inin hayvancılık yapmaktan memnun olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada, briket yapı malzemesinden inşa edilmiş ahırların oranı %51,8, zemin malzemesi olarak beton kullananlar %97,4, müstakil yapılanlar %91,9, kapalı duraklı olanlar %45,3 ve işletmelerde 51 ve üzeri baş hayvan varlığına sahip olanların oranı ise %49,1 olarak belirlenmiştir. Ayrıca, kendi kaba yem bitkisini üretenlerin oranı %10,8, kaba yemi satın alanlar %89,2, silaj yapanlar %41,8, kesif yemi bayilerden satın alanlar %62,4, ahırlarda altlık kullanmayanlar %77,3, hayvanları serbest sulayanlar %43,6, saman, silaj ve yoncayı birlikte yedirenler %55,6, pirim ve desteklemelerden yararlananlar %47,4, yetiştirici birliklerine üye olanlar %78,5, hayvanlarını sigortalatanlar %19,5, serbest veteriner hekimlik hizmeti alanların oranı ise %93,7 olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak, işletmelerde tespit edilen eksiklik ve yetersizliklerin verilecek desteklemeler, sunulacak imkânlar ve yetiştiricilere yönelik eğitim ve bilgi takviyesiyle zaman içerisinde büyük ölçüde aşılabileceği, Malatya ilindeki işletmelerde bu potansiyelin yeterli düzeyde bulunduğu kanaatine varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Ahır, Destekleme, Sığır işletmesi, Yapısal özellikler, Yetiştirici

**StructuralFeatures of Cattle Farms in MalatyaProvince**

Abdurrahman KÖSEMAN1, İbrahim ŞEKER2

1İnönü University, Akçadağ Vocational School, Department of Plant and Animal Production, Malatya, Turkey

2Fırat University, Faculty of Veterinary Medicine, Animal Science Department, Elazığ, Turkey

**ABSTRACT**

This research was to determine the structural conditions of the cattle farms in Malatya, Turkey. The research materials were consisted of data obtained from interviews face to face with 196 cattle breeders which were determined by using the random sampling method. Results of data analyzed shows that the ratios of beef, dairy and combined cattle farms were respectively 59.2%, 5.6% and 35.2%, 39.3% of respondents in ages of 21 and over, and 29.6% of respondents were age 16-20, 32.7% of breeders were high school graduates and 33.7% of them were university graduates, 35.4% of them have received at least once training on the breeding, 74.0% respondents had no other income and 76.8% of respondents were satisfied with their works. In this study, rate of farms from brick was 51.8 %, rate of the floor-cemented farms was 97.4 %, rate of detached farms was 91.9%, rate of closed-hoop barns was 45.3%, and 49.1% of them bred 51 and over cattle. In addition, 24.0 % of them produced their feed, 89.2% of them bought their fodder, 41.8 % of them produced their silage, and 62.4% of them bought their concentrated feed from dealers, rate of barns without pad was 77.3%, animals were provided free access to water in 43.6% of respondents and animals were fed with silage, alfalfa hay and straw by 55.6% of respondents. Moreover, rate of respondents benefiting from the premium and supports was 47.4%, 78.5% of them were a member of breeding associates, 19.5% of them were insured their animals and 93.7% of respondents were received veterinarian services. In conclusion, it is believed that this situation can be improved by the contribution support, facilities, moreover, determined that by training and information of breeders the problems can be overcome, because there is enough improvement potential in farms in Malatya.

**Key Words:** Barn,Support, Cattle farm, Structural features, Breeders’

**Kompost Altlıkta Yetiştirilen İneklerde Hijyen Skorunun**

**Süt Verimi ve Kalitesi Üzerine Etkisi\***

Fazlı ALPAY1, Serdal DİKMEN1, Mustafa OĞAN1, Cihan ÜNAL1, Enver ÇAVUŞOĞLU1, Deniz DİNÇEL1, Merve EFİL2

1Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

2Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

**ÖZET**

Süt sığırlarında verim özellikleri ve refahı artırmak amacıyla farklı barınak tipleri uygulanmaktadır. Bu araştırma son yıllarda ülkemizde de tercih edilmeye başlanan kompost altlıklı sistemde yetiştirilen ineklerde hijyen skorunun süt verimi ve kalitesi (somatik hücre sayısı, süt bileşenleri ve fiziksel yapısı) üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 1068 adet Holştayn ineğin 2 yıl boyunca süt verimleri takip edilmiş olup toplam 8438 adet veri kullanılmıştır. Her ineğe ait süt numuneleri on beş günde bir alınarak; Somatik hücre sayısı (SHS) ile yağ, laktoz ve protein oranları, yağsız kuru madde, toplam kuru madde, kazein ve üre miktarları, donma noktası, dansitesi, asitlik özellikleri incelenmiştir. Her kontrolde bireysel olarak tespit edilen somatik hücre sayıları kullanılarak somatik hücre skoru değeri hesaplanmıştır. İneklerin sağımları esnasında hijyen skorlamaları yapılarak hayvanların bacak, meme ve kalça bölgeleri 4’lü skorlamaya göre değerlendirilmiştir. Süt kompozisyonu, somatik hücre skoru ve süt performansı verilerini analiz etmek amacıyla SAS istatistik programında karma model yöntemi kullanılmıştır (PROC MIXED). İstatistiki modelde; ineğin paritesi (1-6), laktasyon dönemi (erken, orta ve geç), mevsim (ilkbahar, yaz, sonbahar, kış), yıl (2014, 2015) hijyen skorlaması (bacak, meme, kalça ve genel) sabit faktörler olarak, inek numarası ise rastgele faktör olarak model de göz önüne alınmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; süt verimi üzerine ayak (*P<*0,05), meme (*P*=0,05) ve kalça (*P*<0,05) hijyen skoru ile parite (*P*<0,001), süt verimi seviyesi (*P*<0,001), laktasyon dönemi (*P*<0,001) ve mevsimin de (*P*<0,05) oldukça önemli düzeyde etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Somatik hücre skorunun ayak (*P<*0,01) ve meme (*P*<0.001) hijyen skoru, parite (*P*<0,001), süt verimi seviyesi (*P*<0,001), laktasyon dönemi (*P*<0,001) ve mevsimden (*P*<0,001) önemli düzeyde etkilendiği tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde; kompost altlıklı sistemlerde yüksek süt verimine sahip ineklerin daha çok özenle bakılmaları gerektiği ve yüksek verimli hayvanları bulunduran grupların altlık kalitesinin hem hijyen skorlarını hem de verimliliklerini etkilediği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Hijyen skoru, Holştayn, Kompost altlık, Süt kalitesi, Süt verimi

\*Bu çalışma Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: BUAP(V)-2014/2).

**The Effect of Hygine Score on Milk Yield and**

**Quality in Compost Bedded Cows\***

Fazlı ALPAY1, Serdal DİKMEN1, Mustafa OĞAN1, Cihan ÜNAL1, Enver ÇAVUŞOĞLU1, Deniz DİNÇEL1, Merve EFİL2

1Uludag University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Science, Bursa, Turkey,

2Uludag University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Nutrition, Bursa, Turkey

**ABSTRACT**

The various housing systems are used to improve animal welfare and productivity in dairy cows. The objective of this study was to determine the effect of dairy cow hygiene on milk yield and quality (somatic cell count, and milk components) reared in compost bedding system which has received increased attention in recent years in Turkey. The dataset includes 8438 records of 1068 lactating Holstein dairy cows were recorded for 2 years. Milk samples were collected twice a month of all lactating cows to determine somatic cell count (SCC), fat, lactose, protein, nonfat solids, total solids, casein, urea, freezing point, density and acidity. Every test-day individual SCC were transformed to somatic cell score by a classical transformation. Hygiene was measured using a 4-point scoring system (very clean, clean, dirty, and very dirty) for 3 areas of each animal’s body (leg, udder, flank). Milk composition, somatic cell score and milk yield were analyzed using mixed model (PROC MIXED) analysis for repeated measures in SAS statistical software. Parity (1-6), stage of lactation (early, mid and late lactation), season (spring, summer, autumn, winter) and year (2014, 2015) and hygiene score (leg, udder, flank and general), level of milk production were determined as the fixed effects on hygiene score. The effect of cow was also included into the model as random factor. Results revealed that leg (P<0.05), udder (P=0.05) and flank (P<0.05) hygiene scores and parity (P<0.001), level of milk production (P<0.001), stage of lactation (P<0.001), season (P<0.05) were significant on milk yield. Therefore leg (P<0.01) and udder (P<0.001) hygiene scores, parity (P<0.001), level of milk production (P<0.001), stage of lactation (P<0.001) and season (P<0.001) were highly significant on Somatic cell score.The stage of lactation (P<0.01), and level of milk production (P=0.01) were also significant on hygiene score. The effect of parity (P=0.07) was tend to be significant overall hygiene. In conclusion, high producing dairy cows in compost bedding system need more care and the bedding quality of groups containing these animals affects hygiene scores, milk production level and milk quality.

**Key Words:** Compost bedding, Holstein, Hygiene score, Milk quality, Milk yield

\*This study was supported by The Scientific Research Projects Comission of Uludag University (Project No: BUAP(V)-2014/2).

**Dünya ve 20 Gelişmiş Ülke Ekonomisinde Hayvancılığın Yeri**

Ali Rıza AKSOY

Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

 **ÖZET**

Dünyada kişi başına düşen günlük hayvansal protein miktarı 1961 ve 2011 yıllarında sırasıyla 19,7 ve 31,8 gramdır. Bu miktarlar 1961 yılında en fazla 67,4 g ile Avustralya ve en az 3,5 g ile Çin, 2011 yılında 71,9 g ile Avustralya ve en az 12,1 g ile Hindistan’dadır. Dünyada 1961 ve 2013 yıllarında sırasıyla sığır varlığı 942,2 ve 1 467,5 milyon baştır. Dünyada 1961 yılında en fazla sığır sayısı 175,6 milyon baş ile Hindistan ve 2013 yılında 211,8 milyon başla Brezilya’dadır. Aynı yıllarda en az sığır sayısı 0,1 ve 0,5 milyon ile Suudi Arabistan’dadır. Tablolarda gelişmiş 20 ülkenin Manda, Koyun, Keçi, Tavuk, Hindi, Arı Kovanı, Deve, At, Eşek, Katır ve Domuz varlıkları verilmiştir. Dünya nüfusu 1961 ve 2013 yıllarında 3075 ve 7182 milyondur. Aynı yıllarda en fazla nüfusa sahip ülke 669 ve 1367 milyon kişiyle Çin’dir. En az nüfusa sahip ülkeler 1961 yılında 4,2 milyon kişiyle Suudi Arabistan ve 2013 yılında 8,1 milyon kişiyle İsviçre’dir. Dünyada gayri safi gelir 1961 ve 2013 yıllarında 2,385 ve 75,118 trilyon dolardır. Aynı yıllarda en fazla mili gelire sahip ülke 530 ve 16 800 milyar dolarla ABD’dir. En az milli gelire sahip ülkeler 1961 yılında 2,4 milyar dolar ile Güney Kore ve 2013 yılında 650 milyar dolar ile İsviçre’dir. Dünyada tarımsal gelir 1961 ve 2013 yıllarında 1,194 ve 3,904 trilyon dolardır ve toplam gelir içindeki tarımsal gelir payı % 50,1 ve 5,2’dir. 1961 yılında en fazla tarımsal gelire sahip ülke 93,3 milyar dolar ile ABD ve en az tarımsal gelire sahip ülke 0,3 milyar dolar ile Suudi Arabistan’dır. 2013 yılında en fazla tarımsal gelire sahip ülke 646 milyar dolar ile Çin ve en az tarımsal gelire sahip ülke 7,6 milyar dolar ile İsviçre’dir. 1961 ve 2013 yıllarında ABD, Suudi Arabistan, Çin, İsviçre ve Türkiye’nin milli gelir içindeki tarımsal gelir payları sırasıyla, % 17,3 ve 1,9; %10,6 ve 1,7; % 84,9 ve 7; %19,1 ve 1,2; % 76,3 ve 9,0’dur. Dünyada 1961 ve 2013 yıllarında tarımsal gelir içindeki hayvancılığın payı % 33,1 ve 32,8’dir. 1961 ve 2013 yıllarında tarımsal gelir içindeki hayvancılığın payı en fazla olan G20 ülkeleri içinde %79,1 ve 56,8 ile İngiltere’dir. Türkiye’de bu oranlar % 34,4 ve 36,8’dir. Endonezya’da bu oranlar en az olup, % 9,4 ve 15,6’dır. Sonuç olarak dünya ve dünyanın 20 gelişmiş ülkesinde 1961 ve 2013 yıllarında dünya ekonomisindeki hayvancılığın gelişimi açık olarak görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dünya, Hayvancılık, Gelişmiş ülkeler

**Place Of Livetock in The World Economy And Developed Countries 20**

Ali Rıza AKSOY

Kafkas University Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Breeding and Husbandry, Kars, Turkey

**ABSTRACT**

The amount of animal protein in the world per capita per day is 19.7 and 31.8 grams respectively in 1961 and 2011. This amounts to a maximum of 67.4 g in 1961, Australia and at least 3.5 g to China in 2011, is Australia and India with 71.9 g to 12.1 g at least.1961 and 2013 respectively cattle in the world and is the principal 942.2 1 467.5 million. The maximum number of head of cattle in the world with 175.6 million in 1961, India and Brazil in 2013 is 211.8 million starts. Minimum number of cattle in the same year is Saudi Arabia with 0.1 and 0.5 million. Table D20 countries in the buffalo, sheep, goat, chicken, turkey, beehive, camels, horses, donkeys, mules and pigs are being given. World 1961 and 3075 and has a population of 7182 million in 2013. Has the highest population in the same year, China is the country with 669 million people and 1367. The countries with the lowest population with 4.2 million people in 1961, Saudi Arabia and Switzerland with 8.1 million people in 2013.Gross income in the world in 1961 and 2013 was $ 2.385 and 75.118 trillion. Country with the highest GDP in the same year, it's America with 530 and 16 800 billion. Most countries with low national income, with $ 2.4 billion in 1961, are South Korea and Switzerland with $ 650 billion in 2013.Was $ 1.194 trillion and 3.904 in 1961 and 2013, agricultural incomes in the world and the agricultural income share of total income is 50.1%, and 5.2. In 1961, agricultural income in most countries with 93.3 billion dollars in the United States and countries with agricultural income is at least 0.3 billion dollars with Saudi Arabia. 2013 is the most agricultural income countries with 646 billion dollars China and at least agricultural income country Switzerland with 7.6 billion. USA in 1961 and 2013, Saudi Arabia, China, Switzerland, and Turkey's national income in agricultural revenue share, respectively, 17.3% and 1.9; 10.6% and 1.7; 84.9%, and 7; 19.1% and 1.2; It is 76.3%, and 9.0.The share of animal husbandry in agricultural incomes in the world in 1961 and 2013 were 33.1 and 32.8%. 1961, the share of livestock in agricultural income in 2013 is 79.1% more than in the UK with the D20 countries and 56.8. These rates were 34.4% and 36.8 in Turkey. These rates in Indonesia were 9.4% and 15.6.As a result, the world and the world's 20 developed countries in the world economy in 1961 and the development of animal husbandry in 2013 is apparent.

**Key Words:** World, Livestock, Developed countries

**Türkiye ve Avrupa Birliği’nde İlgili Mevzuatlar Açısından Hayvan Refahı Uygulamalarının Gıda Güvenliğindeki Önemi**

Ahmet Fatih DEMİREL1, Bahattin ÇAK1

1Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Van, Türkiye

**ÖZET**

Hızla artan dünya nüfusunun sağlıklı ve dengeli beslenmesi, bugün dünyanın karşı karşıya kaldığı önemli sorunlarından birisidir. Güvenli gıda üretiminde bilgi ve teknoloji kullanımı, birçok avantajın yanında dezavantajlara da sahiptir.

Son zamanlarda artan bilinçli tüketici profili, kaliteli, sağlıklı ve güvenli gıdaların nasıl üretildiğini daha fazla sorgulamaktadır. Bu sebeple; gıda güvenliğindeki “çiftlikten çatala” yaklaşımı, son yıllarda “hem çiftlikten çatala, hem de çataldan çiftliğe” gıda güvenliği anlayışı şeklinde bir değişim göstermiştir. AB ve Türkiye’de tüketicilerin güvenli gıdaya erişmelerini sağlamak için birçok yasal düzenleme çıkarılmaktadır. Böylece etkili bir gıda denetim sisteminin kurulması, üretici ve tüketici menfaatleri ile sağlığının korunması ve güvenli gıda temininin sağlanması amaçlanmaktadır. Gıda güvenliği ile hayvan refahı arasında bir sinerji vardır. Sağlıklı ve kaliteli gıdalar elde etmek için hayvanların acı, ıstırap ve korku gibi duygulardan uzak olması gerekmektedir. Hayvan refahı konusundaki bilinçsiz ve özensiz uygulamalar, et, süt ve yumurta tüketimi için yetiştirilen milyonlarca hayvanın refahını ciddi şekilde tehlikeye düşürmektedir. Hayvansal ürünlerin tüketimi arttıkça gıda güvenliği açısından hayvan refahının önemi de artmaktadır. Bu çalışma; AB ve Türkiye’deki hayvan refahı uygulamalarının gıda güvenliği açısından önemini ve ilgili mevzuatlar bakımından yapılan çalışmalar hakkında bilgi vermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** AB müktesebatı, Gıda güvenliği, Hayvan refahı, Türkiye mevzuatı

**The ImportanceofAnimal WelfareApplicationsinFood Safety in termsof the RelevantLegislation in Turkeyandthe European Union**

Ahmet Fatih DEMİREL1, Bahattin ÇAK1

1Department of Animal Science, Faculty of Veterinary Medicine Yüzüncü Yil University, Van, Turkey

**ABSTRACT**

Feeding healthy and balanced of rapidly growing world population is one of the key challenges facing the world today. Using of knowledge and technology in the production of safe food has both advantage and disadvantage. Recently, conscious consumers profile’s that quality, healthy and safe food are more questioning how the food was produced. For this reason, food safety turns into "both from farm to fork and from fork to farm" approach instead of "from farm to fork" food safety approach in recent years. EU and Turkey enact many legal regulations to ensure access to safe food of consumers. Thus, ensure food safety and protection of health with the interests of consumers and manufacturers, establishment of an effective food control system is aimed. There is a synergy between food safety and animal welfare. Animals should be far away from feelings like pain, suffering and fear to produce healthy and quality foods. The practice of unconscious and careless is falling into seriously danger about animal welfare of millions of animals raised for meat, milk and egg consumption. The importance of animal welfare in terms of food security is relevant Increasing of animal products consumption. This study provides information that the importance of food security in terms of animal welfare and the relevant legislation in EU and Turkey.

**Key Words:** Animal welfare, Food safety, Turkish law, EU acquits

**Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliği’nde Organik Manda Yetiştiriciliği**

Ümit ÖZÇINAR

Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliği Müdürü, Afyonkarahisar, Türkiye

**ÖZET**

Organik tarım ve hayvan yetiştiriciliği, dünyada son yıllarda oldukça öne çıkan bir konudur. Gelecek nesillerimizin sağlıklı beslenmeleri ve çevrenin sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından önemi de gün geçtikte artmaktadır. Organik tarım ve hayvancılığın amacı sağlıklı, temiz, güvenilir, Genetiği Değiştirilmiş Organizma(GDO) katılmamış ve hormonsuz ürünler sunmasıdır. Organik tarım ve hayvan yetiştiriciliği birbirinden ayrı düşünülmemelidir. Ülkemizde organik tarım ve hayvancılığın uygulama esasları Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının 18.08.2010 tarih ve 27676 sayılı yönetmeliği ile belirlenmiştir. Bu çalışmada dünyada ve ülkemizdeki organik tarım ve hayvancılığın mevcut durumu ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliği’nde Türkiye’de ilk defa yapılan Organik Manda yetiştiriciliği hakkında bilgi verilmiştir. Toplam 1800 dekar arazili Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliği’nde 118 baş manda, 47 baş inek olmak üzere toplam 165 büyükbaş ve 57 Merinos koyun ile organik hayvan yetiştiriciliği yapılmaktadır. Çiftliğimizde yapılan bitkisel üretim de organik tarım kapsamındadır. Çiftliğimizde hali hazırda organik olarak geleneksel Afyon manda kaymağı, manda sütü, manda yoğurdu, inek sütü ve inek süzme yoğurdu üretimi düzenli olarak yapılmaktadır. Önümüzdeki yıllarda üretim planlarımız arasında mozzarella peyniri ile kanatlı et ve yumurtası önceliklidir. Bu çalışmada başta organik manda yetiştiriciliğinin hazırlık aşaması, sertifikalandırılma süreci, bu süreçte yaşanan zorluklar, üretim süreci sırasında yapılan denetimler ile dikkat edilmesi gereken hususlarla birlikte avantaj ve dezavantajları değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, günümüzde organik tarım ve hayvancılığın, toplum ve çevre sağlığı ile sürdürülebilirlik açısından yadsınamaz bir gereklilik olduğu kanaatine varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Hayvansal üretim, Manda, Organik hayvancılık

**Organic Water Buffalo Breeding in Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine Research and Application Farm**

ÜmitÖZÇINAR

Director of Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine Research and Application Farm, Afyonkarahisar, Turkey

**ABSTRACT**

Nowadays, organic agriculture and animal breeding has been gaining importance in the World. Its importance is increasing in the aspect of healthy nutrition and environmental sustainability. The aim of the organic agriculture and animal breeding are to supply healthy, hygienic, and Genetically modified Organisms(GMO) and hormon free products. Organic agriculture and farming should be considered together. Principles of the organic agriculture and farming is regulated by Republic of Turkey Ministry Of Food, Agriculture and Livestock in 18.08.2010 date and 27676 numbered legislation. In this study, information will be provided on status of organic agriculture and farming in the World and in Turkey, and organic buffalo breeding in the Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine Research and Application Farm for the first time in Turkey. The farm is settled on 1800 decares area and having been with 118 water buffalo, 47 cow, (total of 165) and 57 Merinos sheep in Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine Research and Application Farm. Vegetative production is also in the context of organic farming. Currently, traditional Afyon buffalo kaimak, buffalo milk, buffalo yoghurt, cow milk and strained cow yoghurt is being produced regularly. Mozzarella cheese, white meat and egg production are among our main goals for the next years. In this study, preparation process for organic buffalo breeding, certification process, difficulties in this period, governance during production period and issues to be considered, advantages and disadvantages points will be evaluated. In conclusion, organic agriculture and farming was though as an indisputable necessity in the aspect of public environmental health and sustainability.

**KeyWords:** Animal production, Organic farming, Water buffalo

**Etki Büyüklüğü Kavramı ve Zootekni Çalışmalarındaki Kullanımı**

Pınar AMBARCIOĞLU1, Doğukan ÖZEN1, İ. Safa GÜRCAN1

1Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, 06110, Dışkapı, Ankara, Türkiye

**ÖZET**

Hipotez testi yaklaşımı, aslında karmaşık bir süreç olan gözlem verilerine dayalı karar vermeyi, kabul-ret sonuçlu mekanik bir sürece indirgemiştir. Araştırmacıların bu süreci, zaman içinde istatistiksel anlamlılığı ulaşmak için kullanılan bir araç olarak görmeye başlaması, bilimsel genellemelere ulaşılmasını engellemeye başlamış ve ciddi eleştiriler almaya başlamıştır. Bu eleştiriler, hipotez testleriyle ifade edilen istatistiksel anlamlılığa ek olarak, pratik veya klinik anlamlılığı da ifade edecek *etki büyüklüğü* kavramının da kullanılması gerektiğini savunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, etki büyüklüğü kavramını tanıtarak hipotez testlerinden el edilen “p” değerine ek olarak etki büyüklüğü kullanımının önemini vurgulamaktır. Ulakbim Cahit Arf Bilgi Merkezi Yaşam Bilimleri Veri Tabanı’nda Veteriner Hekimlik Alanında yayımlanan on iki adet dergi çalışma kapsamına alınmıştır. Bu dergilerin 2010-2016 yılları arasında yayımlanan tüm sayıları taranarak Zootekni alanında yapılmış çalışmalar belirlenmiş ve bu çalışmaların istatistiksel analizlerinde etki büyüklüğü raporlanıp raporlanmadığı kontrol edilmiştir. Taranan makalelerin hiç birinde istatistiksel analizlerde p değerlerine ek olarak etki büyüklüklerinin raporlanmadığı, yalnızca bir tanesinde etki büyüklüğü kullanılarak örneklem büyüklüğü hesaplandığı tespit edilmiştir. Araştırmalarda etki büyüklüğünün raporlanması, gözlenen verinin oluşturduğu etki ile ilgili daha ayrıntılı yorum yapılabilmesine imkân tanır. Bunun dışında aynı konuda hazırlanmış, aynı soruya yanıt veren çalışmalar arasında karşılaştırma yapılmasına olanak sağlamaktadır. Ayrıca, daha sonraki araştırma tasarımlarında örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde kullanılabilmesi nedeniyle önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Etki büyüklüğü, İstatistiksel hipotez testi, Örneklem büyüklüğü, P değeri, Zootekni

**Effect size term and the usage in animal husbandry studies**

Pınar AMBARCIOĞLU1, Doğukan ÖZEN1, İ. Safa GÜRCAN1

1Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biostatistics, 06110, Diskapi, Ankara, Turkey

**ABSTRACT**

Statistical hypothesis testing approach reduced decision making process to a simple dichotomus reject- not reject process which, in fact, is a complex process of decision based on observed data. In the meantime, researchers have started to use this simple process as a tool to obtain statistical significance leading unable to achieve scientific conclusion, of which resulted in severe critisms. These criticisms uphold the use of effect sizes, which represents practical and clinical significance in addition to statistical significance. The purpose of this study is to introduce the effect size term and to emphasize the importance of the usage of effect size in scientific research in addition to p value that is obtained from hypothesis testing. Twelve scientific veterinary journals, which are indexed by Ulakbim Cahit Arf Information Center Life Sciences Database was used as the material of this study. Of the journals, every issues published between 2010 and 2016 were scanned which subjects the studies on Animal Husbandry and investigated in terms of reporting effect sizes. Results showed that none of the articles reported the effect sizes in addition to p value except the one that reported the effects size to calculate the required sample size. Reporting effect size enables to interpret the observed data more detailed. And also it allows to compare the studies which are about the same question. Lastly, it is important to be able to determine the sample size in following research.

**Key Words:** Animal husbandry, Effect size, P value, Sample size, Statistical hypotesis testing

**Populasyon Tahmin Çalışmalarında Schnabel**

**(Schumacher-Eschmeyer) Modeli ve Bir Uygulaması**

Doğukan ÖZEN

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, Dışkapı, Ankara, Türkiye

**ÖZET**

Ekolojide bilinmeyen hayvan popülasyon büyüklüklerinin hesaplanmasında sıklıkla yakala-tekrar yakala yöntemleri kullanılmaktadır. Yakala-tekrar yakala yöntemlerinden biri olan Schnabel (Schumacher-Eschmeyer) metodu, Lincoln Petersen metodunun birden fazla örneklemede geçerli olan bir uzantısıdır. Bu çalışmanın temel amacı, kapalı popülasyonların büyüklüğünün belirlenmesinde kullanılan yakala-tekrar yakala yöntemlerinden biri olan Schnabel (Schumacher-Eschmeyer) modelini bir uygulamayla göstermektir. Çalışmada uygulama verilerinin toplanması amacı ile Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yerleşkesi’nde belirlenen güzergâh üzerinde farklı zamanlarda olmak üzere 5 kez sayım yapılmıştır. Her sayım zamanında işaretleme için hayvanların fotoğrafları çekilmiş ve arşivlenmiştir. Her sayım zamanında toplam yakalanan, yeni yakalanan ve daha önceden işaretlenip yakalanan hayvanların kaydı tutulmuştur. Elde edilen veriler, Schnabel (Schumacher-Eschmeyer) hesap indeksi kullanılarak hesaplanmıştır. Çalışma sonunda Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yerleşkesindeki sahipsiz kedi popülasyonu 42 (%95 GA: 30-72) olarak tahmin edilmiştir. Literatürde yakala-tekrar yakala yöntemi için önerilen oldukça fazla sayıda karmaşık istatistik modeller mevcuttur. Sonuç olarak, Schnabel (Schumacher-Eschmeyer) modeli, kapalı popülasyon varsayımının sağlandığı durumlarda ve ikiden fazla sayım gerçekleştirildiğinde bilinmeyen popülasyonların tahmininde kullanılabilecek pratik bir yöntem olarak öne çıkmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kapalı popülasyon, Popülasyon tahmini, Schnabel modeli, Yakala-tekrar yakala yöntemi

**Schnabel (Schumacher-Eschmeyer) Model and Its**

**Application for Population Estimation**

Doğukan ÖZEN

Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biostatistics, Diskapi, Ankara, Turkey

**ABSTRACT**

Mark and recapture is a method commonly used in ecology to estimate an animal population's size. The Schnabel (Schumacher-Eschmeyer) method, one of the mark and recapture methods, is an extension of the Petersen method to a series of samples. The main purpose of this study was to introduce the Schnabel (Schumacher-Eschmeyer) method, one of the mark and recapture methods which is used to determine the size of a closed population, with an application. A predetermined route was used to collect data at Campus of Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine and animals were counted at five different visiting times. Photos of animals were taken for marking purposes in each visiting time and archived. The data about total captured animals, animals of which recaptured and unmarked animals were collected for each visiting times. Obtained data was calculated using Schnabel (Schumacher-Eschmeyer) calculation index. It was estimated that there were 42 (%95 CI: 30-72) straying cats in the Campus of Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine. There are very elaborate statistical models available for the analysis of mark-recapture studies in the literature. In conclusion, the Schnabel (Schumacher-Eschmeyer) method, where more than two count period and closed population assumption were provided, seems a practical way of estimating unknown populations.

**Key Words:** Closed population, Mark-recapture method, Population estimate, Schnabel model

**Konya İli Yumurta Tavukçuluğu İşletmelerinde Yumurta Üretim Maliyeti ve Maliyetlere Etki Eden Faktörler**

Nursen DOGAN1, Ferhan KAYGISIZ1, Ahmet ALTINEL1

1İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışma, yumurta tavukçuluğu işletmelerinde yumurta üretim maliyetini oluşturan masraf unsurlarının ve birim yumurta maliyetinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma materyalini, Konya ilinde bulunan 39 yumurtacı işletmeden sağlanan ve bir üretim dönemine ait veriler oluşturmuştur. İşletmeler kapasitelerine, yarka temin şekillerine ve tüy dökümü yaptırma durumlarına göre üç gruba ayrıldıktan sonra Genel Doğrusal Model (GLM) analizi uygulanmıştır. Birim yumurta üretim maliyeti üzerine; işletme kapasitesi, yarka temin şekli ile tüy dökümü yapılıp yapılmamasının etkisi önemsiz bulunmuştur (P>0,05). İşletme kapasitelerinin maliyet unsurları üzerine etkisi incelendiğinde, kapasitenin sadece işçilik ve sigorta masrafları üzerine etkisi önemli bulunurken (P<0,05) diğer unsurlar üzerine etkisinin önemsiz (P>0,05) olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin yarkayı dışardan satın almaları veya kendi işletmelerinde yetiştirmelerinin; işçilik maliyeti, yem maliyeti (P<0,001), viyol maliyeti, genel idare giderleri ve bina-ekipman masrafları (P<0,05) üzerine etkisi ile tüy dökümü uygulamasının; yarka maliyeti, yem maliyeti ve işçilik maliyeti üzerine etkisi önemli (P<0,05) bulunmuştur. Birim yumurta maliyeti, ortalama 0,2 TL olarak belirlenmiştir (P>0,05). Sonuç olarak, Konya ili yumurta tavukçuluğu işletmelerinde üretim maliyeti üzerine incelenen grupların etkisinin olmadığı, grupların karşılaştırılmasında maliyetler üzerine en etkili masraf unsurlarının işçilik ve yem olduğu ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Konya, Maliyet, Masraf unsurları, Yumurta tavukçuluğu, Yumurta üretimi

**Egg Production Cost and Factors Effecting the Cost Components in Laying Hen Enterprises in Konya Province**

Nursen DOGAN1, Ferhan KAYGISIZ1, Ahmet ALTINEL1

1İstanbul University, Faculty of Veeterinary Medicine, Department of Animal Breeding, İstanbul, Turkey

**ABSTRACT**

This study was conducted to determine the factors effecting egg production cost and cost components in laying hen enterprises. The data for one production cycle were collected by a face to face questionnaire, from 39 laying hen enterprises. In order to determine the factors effecting egg cost, enterprises were grouped in terms of their capacity, pullet supply (whether rearing or purchasing pullet) and molting option (whether applying or not applying). Data were analyzed with General Lineer Model (GLM) was. The effects of enterprise capacity, pullet supply and molting option were found insignificant on egg cost (P>0.05). The effect of enterprise capacity was only found significant for labor and insurance cost (P<0.05). While the effect of pullet supply was found significant on labor cost, feed cost (P<0.001), egg box cost, general management cost, amortization and repair (P<0.05), the effect of molting method was found significant on chick rearing/ pullet cost, feed cost and labor cost. The mean egg cost was found 0.2 TL (P<0.05). In conclusion, there were not significant of groups on egg production cost, however, the most effected cost components were labor and feed among groups.

**Key Words:** Cost, Cost components, Egg production, Konya, Laying hen enterprise

**Broylerlerde Uygulanan Çeşitli Ses ve Işık Uyarılarının**

**Stres ve Korku Üzerine Etkileri**

Evrim DERELİ FİDAN1, M. Kenan TÜRKYILMAZ1, Ahmet NAZLIGÜL1

**1**Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı ses ve ışık uyarılarının etlik piliçlerde stres ve korku oluşumu üzerine etkilerinin araştırılmasıdır. Bu amaçla bir günlük yaştaki 288 civciv (Ross 308) her bir grupta 32’şer hayvan (16 erkek, 16 dişi) olacak şekilde 3x3 faktöriyel deneme düzenine göre 9 farklı bölmeye rastgele olarak dağıtılmıştır. Denemede ses uyarımı 60, 80 ve 100 dB; ışık uyarımı 50, 100 ve 200 lüks şiddetinde ve 14. günden itibaren kesime kadar olan dönemde (14-42. günler arasında) her iki saatte bir 30 sn olmak üzere uygulanmıştır. Hayvanlarda oluşan stresin bir göstergesi olan heterofil lenfosit (H:L) oranının artan ses düzeyi ile paralel bir şekilde arttığı saptanmıştır. Ses düzeyi 60 ve 80 dB olan gruplarda H:L oranı bakımından istatistiksel anlamda önemli bir fark olmazken, ses düzeyi 100 dB’e yükseldiğinde H:L oranının 0,82’ye yükseldiği belirlenmiştir (P<0,01). Işık yoğunluğunun stres oluşumuna etkisi anlamında H:L oranları arasında istatistiksel bir fark bulunamamıştır. Diğer taraftan, ses düzeyi ve ışık yoğunluğunun tonik immobilite süresi ve deneme sayısı üzerine etkileri istatistiksel anlamda önemsiz bulunmuştur. Diğer bir deyişle, verilen uyarıların hayvanlarda herhangi bir korku davranışına neden olmadığı tespit edilmiştir. Performans ölçütlerinden 42. gün canlı ağırlık ortalamasını ses ve ışık uyarımlarının (P<0,001) önemli ölçüde etkilediği, aynı durumun ölüm oranı için söz konusu olmadığı belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Etlik piliç, Heterofil lenfosit oranı, Işık yoğunluğu, Ses düzeyi, Stres

**The Effects of Noise and Light Intensities on Stress and**

**Fear Reactions in Broilers**1

Evrim DERELİ FİDAN1, M. Kenan TÜRKYILMAZ1, Ahmet NAZLIGÜL1

**1**Adnan Menderes University, Veterinary Faculty, Department of Animal Science, Aydın, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of this study was to investigate the effects of noise and light intensity on stress and fear reactions in broilers. A total of 288 broiler chicks (Ross 308) were randomly allocated to nine environmentally controlled rooms containing 16 male and 16 female chicks according to 3x3 factorial arrangement. Commencing from day 14 (between 14-42 days), broilers were exposed to noise and light levels of 60, 80, and 100 dB and 50, 100, and 200 lux for 30 sec in every two hours, respectively. Heterophil to lymphocyte (H:L) ratio that indicating the level of stress in poultry, it was revealed that H:L ratio was increased in broilers as parallel to increase in noise level. There was no statistically difference between 60 and 80 dB noise level groups for H:L ratio while it determined that when noise level has increased to 100 dB H:L ratio reached to 0.82 (P<0.01). The effect of light intensity has no statistically significance on stress. On the other hand, the effect of noise and light intensities has no statistically significance on duration of tonic immobility and numbers of tonic immobility inductions. In brief, it was determined that fear level of broilers never affected by neither noise level nor light intensity. It also revealed that live weights at 42 days of age were affected significantly by the noise and light levels (P<0.001) while there were no differences in mortality rates.

**Key Words:** Broiler, Heterophil lymphocyte ratio, Light intensity, Noise level, Stress

**Sakarya İli Karasu İlçesi Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Üretim Özellikleri ve Yönetim Uygulamaları**

Erkan BAHAT1, Davut BAYRAM2

1Karasu İlçe Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Sakarya, Türkiye

2Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmada, Sakarya İli Karasu ilçesinde süt sığırcılığı yapan 150 işletmedeki yapısal ve yönetimsel özellikler araştırılmıştır. Ölçekleri itibariyle; 2-10 baş hayvana sahip olanlar küçük, 11-20 baş hayvana sahip olanlar orta, 21 baştan fazla hayvana sahip olanlar da büyük ölçekli işletmeler olarak değerlendirilmiştir. İşletmelerin geneli en az bir çiftçi örgütüne üyedir ve %45’i ilkokul mezunudur. İşletme sahiplerinin %68’i konularıyla ilgili yeterli bilgi ve tecrübeye sahip olmadıklarını düşünmektedirler. İşletmelerdeki ahırların %50’si eski tip ahır, %39’u eski tipten dönüştürülmüş, %11’i ise modern ahır görünümündedir. Ortalama barınak alanları büyük, orta ve küçük işletmelerde sırası ile 203, 86 ve 30 m2’dir. Barınakların %58’inde havalandırma yetersizdir. İşletmelerin %80’ inde yem hazırlama makinası, bulunmamaktadır. İşletmelerin %54’ü kaba yem sıkıntısı yaşamaktadır. İşletme sahiplerinin özellikle yem bitkisi ekimi ve rasyon hazırlama, yanlış besleme, havalandırma ve yem depolama konularında eksikleri görülmüştür. Hayvancılık eğitimine katılanlar kendi düzeylerinde eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Süt sığırcılığı, Sürü yönetimi, Üretim özellikleri, Yapısal karakterler

\*Bu çalışma ilk yazarın aynı adlı yüksek lisans tezinden özetlenmiştir.

**Production Characteristics and Management Practices of Dairy Farms in Karasu District of Sakarya Province**

Erkan BAHAT1, Davut BAYRAM2

1Karasu Directorate of Provincial Food Agriculture and Livestock, Sakarya, Turkey

2Department of Animal Breeding and Husbandry, Erciyes University, Veterinary Faculty, Kayseri, Turkey

**ABSTRACT**

In this study was investigated that the structural and managerial features of 150 dairy cattle farms in Karasu district Sakarya Province. Farms were divided to three groups; small farms which had 2-10 cattles, midsize farms which had 11-20 cattles and large scale farms which had more than 21 cattles. Generally enterprises are a member of at least one farmer organizations and 45% of these farmers have primary school graduates however 68% of farmers think that they do not have sufficient knowledge and experience relevant to the issue. 50% of farms have the former type of stall barn, 39% of farms have converted from the old type, and 11% of farms are a modern barn view. Average shelter areas are large, medium and small; each of them is 203, 86 and 30 m2, respectively. 58% of farms have inadequate ventilation. In 80% of farms don't have TMR mixer. 54% of farms don't have adequate forages it was observed in farmers that they don't have enough knowledge especially the cultivation of fodder crops and ration formulation, wrong feeding, ventilation and feed storage. Participants indicated that they need training in animal husbandry training at their own level. **Key Words:** Dairy cattle, Herd management, Production characteristics, Structural characteristics

\*This study was summarized from PhD thesis of first author.

**Trakya’da Yetiştirilen Siyah Alaca Irkı İneklerde Kompleks Vertebral Malformasyona (CVM) Sebep Olan SLC35A3 Genine Ait Mutant Allel Frekansının Araştırılması ve Taşıyıcı Tayininde Kullanılan Üç Metodun Karşılaştırılması**

Kozet AVANUS1 , Ahmet ALTINEL1

1İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı CVM hastalığına sebep olan SLC35A3 genine ait mutant allel frekansının Trakya’da yetiştirilen Siyah Alaca ırkı damızlık ineklerde araştırılması ve CVM taşıyıcılarının tespitinde kullanılan üç metodun PCR-PIRA (polimeraz zincir reaksiyonu-primer ile tanıtılmış restriksiyon analizi), AS-PCR (allel spesifik PZR) ve CRS-PCR (restriksiyon bölgesi oluşturulmuş PZR) metotlarının karşılaştırılmasıdır. Edirne (n=58), İstanbul (n=54), Kırklareli (n=91) ve Tekirdağ (n=108) illerinden toplam 311 adet Siyah Alaca ırkı ineğe ait kan örneği kullanılmıştır. SLC35A3 geni PCR-PIRA yöntemi ile yükseltgenmiş ve yabanıl tip alleller *Pst*I enzimi kesilirken mutant allelde herhangi bir kesilme olmamıştır. Tüm genotipler DNA dizi analizinin ardından Bioedit programı kullanılarak sığır SLC35A3 geni referans dizisi (HM183012.1) ile hizalanarak teyit edilmiştir. Çalışma sonucunda on inek CVM taşıyıcısı olarak tespit edilmiştir. Buna göre Trakya’da yetiştirilen Siyah Alaca ineklerde CVM taşıyıcılarının prevalansı %3,3 iken mutant allel frekansı 0,016 olarak saptanmıştır. Kırklareli ili için saptanan CVM taşıyıcı prevalansı (%6,6) ve mutant allel frekansını (0,033) Tekirdağ (%1,9 ve 0,009), İstanbul (%1,9 ve 0,009) ve Edirne (%1,7 ve 0,009) illerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca tüm CVM taşıyıcıları ile on adet taşıyıcı olmayan olmak üzere toplamda yirmi inek AS-PCR ve CRS-PCR yöntemleri ile analiz edilmiştir. AS-PCR yöntemi bir ortak geri primer ile mutant ve yabanıl tip allele spesifik iki ileri primer kullanılarak her bir örnek için iki kere yapılan PZR yükseltgenmesine dayanmaktadır. Bu metot ile sadece iki taşıyıcı ve üç taşıyıcı olmayan inek doğru olarak tespit edilebilmiştir. CRS-PCR metodunda ise PZR yükseltgenmesi ardından örnekler *Rsa*I enzimi ile kesilmiştir. CRS-PCR yöntemi ile dokuz adet taşıyıcı inek ve tüm taşıyıcı olmayan inekler doğru olarak tespit etmiştir. Sonuç olarak CVM mutant allelinin varlığı Trakya’da yetiştirilen Siyah Alaca ırkı damızlık ineklerde tespit edilmiş olup, CVM taşıyıcılarının tespiti için PCR-PIRA yönteminin kullanılması önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Kompleks omurga malformasyonu, Otozomal, Resesif, Taşıyıcı, Siyah alaca, PCR-PIRA

**Identification of Allele Frequency of SLC35A3 Gene Causing Complex Vertebral Malformation (CVM) in Holstein Cows Reared in Thrace Region and Comparing Three Methods Use in Determination of Carriers**

Kozet AVANUS1 , Ahmet ALTINEL1

1Department of Animal Breeding and Husbandry, Istanbul University, Veterinary Faculty, Istanbul, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of this study was the identification of mutant allele frequency of SLC35A3 gene and comparing three methods; PCR-PIRA (polymerase chain reaction- primer introduced restriction analyses), AS-PCR (allele specific-PCR) and CRS-PCR (created restriction site-PCR) used in determination of CVM carriers in Holstein cows reared in Thrace region. For this purpose blood samples were collected from 311 Holstein cows from Edirne (n=58), Istanbul (n=54), Kırklareli (n=91) and Tekirdag (n=108) provinces and were used in genomic DNA isolation. Amplification of SLC35A3 gene was performed by PCR-PIRA method and wild type alleles were digested with *Pst*I enzyme, however mutant ones were not. Ten cows were identified as CVM carriers. All genotypes were sequenced and confirmed by aligning with reference sequence of cattle SLC35A3 gene (HM183012.1) by Bioedit program. According to our results prevalence of CVM carriers and mutant allele frequency were found 3.3% and 0.016 respectively. The prevalence of CVM carriers and the mutant allele frequency in Kırklareli was found higher (6.6%, 0.033) than Tekirdag (1.9%, 0.009) Istanbul (1.9%, 0.009) and Edirne (1.7%, 0.009). Totally twenty cows including all CVM carriers and ten non-carrier cows were analyzed with AS-PCR and CRS-PCR methods. AS-PCR method was based on two PCR amplification for each sample with one common reverse and two specific forward primers for mutant and wild type alleles. The fastest method was AS-PCR, however it identified only two carrier and three non-carrier cows accurately. To perform CRS-PCR method, samples were restricted with *Rsa*I enzyme after PCR amplification. Time duration required to complete CRS-PCR method was almost the same with PCR-PIRA. Nine carrier and all non-carrier cows were identified accurately with CRS-PCR method. The most accurate results were obtained by PCR-PIRA method in identification of CVM carriers when compared to AS-PCR and CRS-PCR methods and it was faster and financially more economical than DNA sequencing method. In conclusion, presence of mutant allele of SLC35A3 gene was identified in Holstein cows reared in Thrace region and PCR-PIRA method may be suggested to be used in detection of CVM carriers.

**Key Words:**Complex vertebral malformation, Autosomal, Recessive, PCR-PIRA, Holstein

**Çiftlik Hayvanlarında Verimlerin Değerlendirilmesinde Mikro RNA (miRNA) Belirteçlerinin Kullanılabilirliği**

Sevgi DURNA DAŞTAN1

1Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyometri ve Genetik Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

**ÖZET**

Son yıllarda yapılan tüm genom ve işlevsel analiz çalışmaları, organizma genomlarının translasyon geçirerek proteine dönüştürülebilen gen bölgeleri yanında, çoğunlukla düzenleyici “non-coding” RNA (ncRNA) bölgeleri taşıdığını ortaya koymuştur. Protein düzeyine kadar aktarılmayıp sadece transkribe olan genom belirteçlerinden bir tanesi de mikro RNA (miRNA)’lardır. Bu tek zincirli, yaklaşık olarak 18-30 nükleotid içeren mikro RNA'lar; post transkripsiyonel olarak gen ekspresyonunu düzenleyen, endojen olarak sentezlenen, hedef genlerin ekspresyonlarını negatif yada pozitif olarak düzenleyen RNA’lardır. Farklı hayvansal organizmalarda yüzlerce mikroRNA tespit edilmiştir ve bunların çoğunluğu filogenetik olarak da korunumludur.. Ayrıca çiftlik hayvanlarında miRNA’lar hakkında yapılan keşifler, miRNA paternlerinin ve ifadelenme miktarlarının dokuya spesifik olarak ve dönemsel gelişmelere spesifik olacak şekilde geçici olarak değişebildiğini de kanıtlamıştır. Çiftlik hayvanları üzerinde miRNA’ lar konusunda yapılan çalışmalarda esas üzerinde durulan nokta, özellikle ekonomik değeri olan süt, et ya da yumurta kalite ve miktarı gibi karakterler için hayvanların sahip oldukları miRNA modellerinin ve ekspresyon değerlerinin incelenmesidir. Ayrıca hayvanların döl verimi, embriyolarının yaşama güçleri ve hastalıklara dirençli olmaları gibi başka verimlilik değerlerini gösteren parametreler içinde, miRNA profillerinin belirlenmesi ve ekspresyon miktarlarının ölçülmesi önemli konulardandır. Bunlara ilaveten miRNA belirteçleri, çiftlik hayvanları için bazı hastalıkların teşhisinde kullanılabilecek bir diyagnostik test ya da biyomarker olarak da kullanılabilme potansiyeli taşımaktadır. Bu yüzden genomdaki tekli nükleotid polimorfizmleri kadar, mikro RNA’ ların ekspresyon miktarlarının da jenerasyonlar arasında takip edilmesi hayvan ıslah çalışmaları için çok önemlidir. Ekonomik öneme sahip karakterlerde, gelecekte yapılabilecek genomik seleksiyon programlamalarında miRNA’ ların ve bu mikroRNA’ ların bağlandığı mRNA dizilerinin değerlendirilerek, bu belirteçlerden yararlanma potansiyellerinin de belirlenmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelime:** Genetik belirteç, miRNA, Yetiştiricilik

**Usability of MicroRNA (miRNA) Markers in the Assessment of Yields in Domestic Livestock**

Sevgi DURNA DAŞTAN1

1Department of Genetic and Biometri, Cumhuriyet University, Veterinary Faculty, Sivas, Turkey

**ABSTRACT**

All genome and functional analysis studies performed in recent years have revealed that organism genomes mostly carry and transcribe the regulatory “non-coding” RNA (ncRNA) regions. Thus, one of the transcribed genome markers is micro RNA (miRNA). These single-chain micro RNAs containing approximately 18-30 nucleotides are the RNAs that post-transcriptionally regulate gene expression, are synthesized endogenously, and negatively or positively regulate the expressions of target genes. In short, they play important roles in the expression of the genes of many organisms. Hundreds of microRNA genes have been identified in different animal organisms, and most of them are also phylogenetically conservative the evidence obtained by the recent studies shows that animal miRNAs may be more than estimated. Discoveries made recently about miRNAs in farm animals and miRNA expression profiling studies show that miRNA patterns and the amount of the expression levels can temporarily change in such a way that they will be specific to tissue and/or periodical developments. The main point addressed in the studies performed on miRNAs on farm animals is the investigation of especially economically important characteristics like milk, meat or egg quality and their miRNA models and expression values. Attempts to find miRNA breeds affecting vital qualifications such as reproduction, survivability of embryos and resistance to diseases that affect the productivity value of animals are among the main topics addressed. In addition to this, miRNAs have a potential that can be used as a diagnostic test or biomarker in the diagnosis of some very important diseases of farm animals. Therefore, following the expression amounts of micro RNAs depending on breed as well as the single nucleotide polymorphisms in the genome is very important for breeding and zootechnics studies. In future genomic selection programs, breed-dependent expression patterns and polymorphisms in either the miRNA or in the target mRNA binding site must be revealed associations with traits of economic importance and highlight the potential use of miRNAs.

**Keywords:** Genetics marker, Livestock, miRNA

**Simental ve İsviçre Esmeri Irkı Erkek Sığırlarda Peroxisome Proliferator-Activated Receptor Gamma (PPARγ) ve Fatty Acid Synthase (FASN) Genlerinin Ekspresyon Düzeylerinin Araştırılması**

Korhan ARSLAN1, Fadime ÖZDEMİR1, Esma Gamze İLGAR1, Aytaç AKÇAY2, Bilal AKYÜZ1

1Erciyes ÜniversitesiVeteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

2Erciyes ÜniversitesiVeteriner Fakültesi, Biyometri Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmada Türkiye’de kültür ırkı olarak yetiştirilen Simental ve İsviçre Esmeri ırkı sığırların kas dokusunda Fatty Acid Synthase (FASN) veProliferator-Activated Receptor Gamma (PPARγ) genlerinin ekspresyon düzeylerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın hayvan materyalini Simental (n=40) ve İsviçre Esmeri (n=40) ırkına ait erkek sığırlar oluşturmuştur. Hayvanlara ait longissimus dorsi kas dokusu mezbahadan taze olarak alınmış ve sıvı azotta dondurulmuştur. Alınan doku örneklerinden RNA izolasyonu Trizol yöntemi ile yapılmıştır. İzole edilen RNA’lardan c-DNA sentezlenmiş ve ekspresyon analizi SYBR Green yöntemi ile yapılmıştır. Sığırlarda FASN ve PPARγ gen ekspresyon seviyeleri arasında korelasyon Simental ırkın da %48 (P<0,01), İsviçre Esmeri ırkın da %54(P<0,01) istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Irklara göre bakıldığında FASN gen ekspresyon seviyesi Simental ırkında ortalama 0,814±0,174, İsviçre Esmeri ırkında 1.59±0.198 bulunmuştur. PPARγ gen ekspresyon seviyesi ise Simental ırkında ortalama 0.59±0.068, İsviçre Esmeri ırkında 1,51±0,131 olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar Simental ve İsviçre Esmeri ırklarında FASN ve PPARγ gen ekspresyon seviyeleri arasındaki farkların istatistiksel olarak önemli olduğunu ortaya koymuştur(P<0.01).

**Anahtar Kelimeler:** Gen ekspresyonu, FASN, PPARγ, Simental, İsviçre esmeri

**Investigation of Gene Expression Levels ofPeroxisome Proliferator-Activated Receptor Gamma (PPARγ) and Fatty Acid Synthase (FASN) Genes in Simmental and Brown Swiss Male Cattles**

Korhan ARSLAN1, Fadime ÖZDEMİR1, Esma Gamze İLGAR1, Aytaç AKÇAY2, Bilal AKYÜZ1

1Department of Genetic, Erciyes UniversityVeterinary Faculty, Kayseri, Turkey

2Department of Biometri, Erciyes University,Veterinary Faculty, Kayseri, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of this study to investigate Fatty acid synthase (FASN) and Proliferator-Activated Receptor gamma (PPARγ) gene expression profile in muscle tissue in the Simmental and Brown Swiss cattle breeds which grown in Turkey. Animals used in the study, Simmental (n = 40) and Brown Swiss (n = 40) breeds consisted of male cattle. Longissimus dorsi muscle tissue of the animals were taken fresh from the slaughterhouse and were frozen in liquid nitrogen. Tissue samples was performed with Trizol RNA isolation method. The isolated RNA was synthesized cDNA and expression analysis was performed with SYBR Green method. In cattle, the correlation between the level of FASN and PPARγ gene expression profile, in the Simmental breed 48% (P<0.01), Brown Swiss breed in 54% (P<0.01) were statistically significant. With respect to breeds, FASN gene expression level in Simmental breed average of 0.814 ± 0.174 in Swiss Brown breed has been 0.198 ± 1.59. The PPARγ gene expression level is determined average 0.59 ± 0.068 in the Simmental breed, in Brown Swiss breed as 1.51 ± 0.131. The obtained results show that the difference between Simmental and Brown Swiss breeds FASN and PPARγ gene expression levels showed that there were statistically significant(P<0.01).

**Key Words:** Gene expression, FASN, PPARγ, Simmental, Brown swiss

**Crispr/Cas9 Tekniği ve Biyoteknoloji için Vaad Ettikleri**

Hüseyin DAŞ

Gümüşhane Üniversitesi, Laborant ve Veteriner Sağlık Programı, Gümüşhane, Türkiye

**ÖZET**

Bilim adamları ilk defa 1970’lerde rekombinant DNA teknolojisinin keşfi ile DNA’yı manipüle etmek için imkân ortaya koymuşlardır. Sonrasında genom mühendisliğindeki daha ileri gelişmeler moleküler biyologlara ve genetikçilere daha kolay gen düzenleme ve tedavi yöntemleri geliştirmelerine yardım etti. Şimdi bilim adamları DNA’yı herhangi bir organizmada direkt olarak değiştirebilirler, yeni fenotipik özellikler kazandırabilirler veya genetik hastalıkları tedavi edebilirler. Bu işlemlerin rutin hale gelebilmesi için aşılması gereken küçük kısıtlamalar kalmıştır. Genetik mühendisliğindeki son ilerlemelerden bazıları DNA’da çift zincir kırığı (double-strand breaks) oluşturan DNA’ya bağlanan proteinlerden meganükleazların ZFN’lerin (zinc finger nucleases) ve TALEN’lerin (transcription activator-like effector nucleases) keşfi ile ortaya çıktı. Bu proteinler spesifik DNA sekanslarında kırıklar oluşturmak için özel olarak tasarlanırlar. Bir kere çift zincir kırığı oluşturulduğu zaman yeni mutasyonlar NHEJ (non-homologous end joining) veya HR (homologous repair) yöntemiyle direkt olarak oluşturulabilirler. Bu metotlardan en son ortaya konanı CRISPR (clustered regulatory interspaced short palindromic repeats) sistemidir ki moleküler biyolojide ki en büyük buluşlardan sayılmaktadır. Bu sistem benzersiz spacer sekansları, tekrarlayan palindromik sekanslar ve Cas proteinini kodlayan sekanslardan oluşmaktadır. CRISPR/CAS9 olarak bilinen sistem kullanım kolaylıkları ve minimal sistem gereksinimlerinden dolayı keşfedilen diğer CRISPR sistemlerinden daha yaygın kullanım alanı bulmuştur. Prokaryotlarda CRISPR/CAS9 sistemi faj ve plazmidlerin saldırılarına karşı bakterilere adaptif immun sistemi mekanizması sunar. CRISPR/CAS9 bugüne kadar onlarca hayvan ve bitki türüne uygulanmış ve genomları değiştirilmiştir. Temelinde genetik bozulma yatan kanser türleri veya diğer genetik hastalıklar yakın bir zamanda bu yöntemle tedavi edilme imkânını elde edilebilir. Tür içinde gen değişimi ile verim artıcı genler çiftlik hayvanlarında nakledilebilir veya biyolojik ilaç üretimi kolaylaşabilir. Kısacası CRISPR sistemi şimdiden genetik araştırmaların hızını değiştirmiş görünüyor ve sistem gen değişimini kolaylaştırdığı için yapılabilecek işler hayallerle sınırlıdır. Bu makalede CRISPR sisteminin keşfedilme süreci, kullanım olanakları ve Dünya’da şu ana kadar gerçekleştirilen çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** CRISPR/CAS9, Gen düzenleme, Biyoteknoloji

**Crispr/Cas9 Technique and Its Promise for Biotechnology**

Hüseyin DAŞ

Department of Veterinary Sciences, Gumushane University, Gumushane Vocational School, Gümüşhane, Turkey

**ABSTRACT**

With the discovery first time in 1970’s, Scientists provide facility to manipulate DNA. After that, further improvements in genome engineering helped molecular biologists and geneticists to develop easier gene editing and treatment methods. Nowadays, Scientists can directly change in DNA in any organism, impart novel phenotypic characters or remedy genetical disorders. Minor restriction which must been done remain so that this process so that this process will be routine. Some advancement in genetics engineering emerged with the discovery of ZFNs (zinc finger nucleases) and TALENs (transcription activator-like effector nucleases) which are binding protein of DNA. Those proteins are designed specifically to build up breaking in DNA sequences. Once, double strand break is built up, new mutations can be formed through NHEJ (non-homologous end joining) or HR (homologous repair) methods. Of those methods, last one which has been purt forth is CRISPR (clustered regulatory interspaced short palindromic repeats) method, which it is supposed to be biggest invention in molecular biology. This system consists of unique sequence spacers, palindromic repeats and sequences that code Cas protein. The system known as CRISPR/CAS9 has found broader use of than others owing to ease of use and the minimal system requirements. CRISPR/CAS9 system in prokaryotes provides adaptive immune system mechanism against phage and plasmid attacks. Until today, CRISPR/CAS9 was applied to dozens of animal and plant species and its genomes has been changed. The cancer types that underlying genetic breakdown or other genetic disorders could obtain to be treated in a very short time. With gene change in species, genes which boost yields can be transmit to livestocks or biological drug producing can be easier. Shortly, CRISPR system looks like already change the speed of genetics researches and because the system facilitate changing gene, studies which can be done are restricted with dreams. In this article, the information will be given about the discovery process of the CRISPR system, usage possibilities and studies which has been made in worldwide.

**Key Words**: CRISPR/CAS9, Gene editing, Biotechnology

**Sığır Embriyolarında Preimplantasyon Genetik Tanı**

Zahid PAKSOY

Gümüşhane Üniversitesi, Laborant ve Veteriner Sağlık Programı, Gümüşhane.

**ÖZET**

Preimplantasyon genetik tanı (PGD), üreme teknolojileri arasında bulunan önemli bir tanı metodudur. Pre-implantasyon genetik tanıda polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ve Fluresan in Situ Hibridizasyon (FISH) yöntemleri kullanılmaktadır. PCR ile tek gen hastalıkları taranırken FISH ile kromozomal anormallikler taranmaktadır. İlk olarak insan embriyolarında uygulanmaya başlanan bu teknoloji günümüzde çiftlik hayvanlarında da kullanılmaktadır. Sığırlarda özellikle embriyo cinsiyetinin belirlenmesi için PGD'ye başvurulmaktadır. PGD'nin sığırlardaki diğer bir kullanım alanı ise kalıtsal hastalıkların tespitidir. Özellikle, sığır lökosit adezyon yetersizliği ve kompleks vertebral malformasyon bu yöntemle tespit edilen önemli hastalıklardandır. Sonuç olarak, bu teknoloji ile embriyolar in vitro ortamda genetik incelemeye tabi tutularak istenilen cinsiyete sahip, üstün özellikli ve sağlıklı embriyolar alıcı hayvanlara transfer edilmektedir. Bu sayede hem istenilen özelliklere sahip hayvanlar elde edilmekte hem de kromozomal bozukluklara bağlı erken gebelik kayıplarının önüne geçilebilmektedir.

**Anahtar Kelimeler**: Embriyo, Preimplantasyon genetik tanı, Sığır

**Preimplantation Genetic Diagnosis of Bovine Embryos**

Zahid PAKSOY

Department of Veterinary Sciences, Gumushane University, Gumushane Vocational School, Gumushane.

**ABSTRACT**

Preimplantation genetic diagnosis (PGD) is an important diagnostic method among reproductive technologies. Polymerase chain reaction (PCR) and fluorescent in situ hybridization (FISH) techniques are used in the preimplantation genetic diagnosis. PCR has been used to diagnose single gene defects while chromosomal abnormalities are detected with FISH. Originally introduced in the human embryo, this technology is also used today in farm animals. PGD technology has been usedto determine thesexoftheembryos and detection of inherited diseases in cattle. Bovine leukocyte adhesion deficiency and complex vertebral malformation are among important diseases which are detectedby this method. As a result, with this technology embryos are subjected to in-vitro genetic analysis and desired gender, high-featured, healthy embryos are transferred into recipient animals. In this way, both animals are obtained with the desired properties and early pregnancy loss can be avoided due to chromosomal abnormalities.

**Key Words**: Bovine, Embryo, Preimplantation genetic diagnosis

**İnek Sütü Kökenli MikroRNA’lar: Laktasyon Performansı ve Mastit için Potansiyel Biomarkörler**

Selçuk ÖZDEMİR1, Mehmet Cemal ADIGÜZEL2, Serdar ALTUN3

1Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

2Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

3Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

**ÖZET**

İnek sütü buzağılar için en iyi besin kaynağıdır. Ayrıca inek sütü buzağıları korumakla fiziksel gelişimine de yardımcı olmaktadır. İnek sütü, gen ekspresyonunu post-transkripsiyonel olarak düzenleyen ve kodlanmayan küçük RNA molekülleri olan microRNA gibi önemli biyolojik moleküller içermektedir. MicroRNA’lar hem insan hem de hayvan sütünde bulunmaktadır. MikroRNA’lar sütte, olgun süt, yağsız süt ve kolostrum gibi farklı süt fraksiyonlarında bulunur. İnek sütünde bulunan microRNA’ların potansiyel fonksiyonları ve gastro intestinal sistem de ki stabiliteleri daha önce gösterilmiştir. Bu bulgular süt kökenli mikroRNA’ların buzağının dolaşım sistemine girdiğini ve immunulojik ve gelişim süreçlerinde rol oynayabileceğini göstermektedir. mikroRNA’ların mastitis ve lipit metabolizmasının düzenlenmesinde biomarkör olabileceği öne sürülmüştür. Bu bilgiler ışığında mikroRNA’lar laktasyon performansı ve mastitis için yeni tedavi yolları ortaya çıkarabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Biomarkör, İnek sütü, Laktasyon performansı, Mastit, mikroRNA

**Bovine Milk-Derived MicroRNAs: Potential Biomarkers for Lactation Performance and Mastitis**

Selçuk ÖZDEMİR1, Mehmet Cemal ADIGÜZEL2, Serdar ALTUN3

1Department of Genetic,Atatürk University, Veterinary Faculty,Erzurum, Turkey

2Department of Microbiology, Atatürk University, Veterinary Faculty, Erzurum, Turkey

3Department of Pathology, Atatürk University, Veterinary Faculty, Erzurum, Turkey

**ABSTRACT**

Bovine milk is the best source of calf nutrition, and it also provides protection and aids in physical development in calves. It contains important biological contents, such as microRNAs, which are small, non-coding RNAs that regulate gene expression in post-transcriptional processes. MicroRNAs are found in the body fluids of both humans and animals and are present in different bovine milk fractions, including mature milk, mature skim milk, and colostrum. Potential functions of bovine milk microRNAs have been identified, and the stability of milk-derived microRNAs in the gastrointestinal tract has also been demonstrated. In addition, these findings have shown that milk microRNAs can enter the systemic circulation of the calf and could play a key role in immunologic and developmental processes. MicroRNAs have been suggested as biomarkers for mastitis and for regulating the lipid metabolism. Based on this evidence, microRNAs could reveal new aspects for assessing lactation performance and new diagnostic and therapeutic avenues for mastitis.

**Key Words:** Biomarker, Bovine milk, Lactation performance, Mastitis, microRNA

**Mısır Silajının Farklı Düzeylerde Maleik Asit ile Silolanmasının Karotenoid Kompozisyonuna Etkisi**

Kanber KARA

Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı mısır hasılına silaj yapımı aşamasında maleik asit ilavesinin α-karoten, β-karoten, γ-karoten, lutein, likopen, zeaksantin ve toplam karotenoid kompozisyonuna etkisi belirlemekti. Mısır hasılı katkısız (kontrol grubu: MA0) yada yaş materyale üç farklı oranda [%0,5 (MA 0,5), %1,0 (MA 1,0), ve %1,5 (MA 1,5)] maleik asit katkılı olarak 60 gün süresince silolandı. Mısır hasılı mısır tanesinin hamur olum döneminde (bitkinin ekiminden yaklaşık 110 gün sonra) ticari hasıl parçalama makinesi ile (yaklaşık 2,0 cm uzunluğunda) biçilmiştir. Hasıl biçim zamanından sonraki 6 saat içinde 1,5 L kapasiteli klipsli ve lastik contalı cam silaj kavanozları içinde silolandı ve 20-25ºC’de bekletildi. Bu çalışmada MA0 grubunun 20,95 mg/kg KM α-karoten, 15,09 mg/kg KM β-karoten, 11,27 mg/kg KM γ-karoten, 19,56 mg/kg KM lutein, 9,69 mg/kg KM likopen, 19,34 mg/kg KM zeaksantin ve 95,93 mg/kg KM toplam karotenoid içerdiği saptandı.Sunulan çalışmada, mısır hasılının maleik asit ile silolanmasının; α-karoten, γ-karoten, likopen ve zeaksantin içeriğini azalttığı belirlendi (P<0,001). Buna karşın, mısır hasılının maleik asit ile silolandığı grupların (MA 0,5, MA 1,0 ve MA 1,5) β-karoten, lutein ve toplam karotenoid kompozisyonu kontrol grubundan (MA0) daha yüksek olarak saptandı (P<0,001).Sonuç olarak, mısır hasılının %1,5 düzeyine kadar maleik asit ile silolanmasının bazı karoteinoidlerin denatüre olmasını engellediği, bazılarının ise denatürasyonunu arttırdığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, yeşil kaba yemlerde yüksek oranlarda bulunan ve önemli biyolojik etkilere sahip olan lutein ve β-karotenin maleik asit ile silolanan mısır hasılının taze formdaki kompozisyonun korunabileceği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** β-karoten, Karotenoid, Lutein, Mısır hasılı, Silaj

**Effect of Corn Silage Treated with Maleic Acid at Different Levels on**

**Carotenoid Compositions**

Kanber KARA

Erciyes University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, Kayseri, Turkey

**ABSTRACT**

This aim of this study was to determine the effect of maleic acid addition to corn herbage at ensiling on compositions of α-carotene, β-carotene, γ-carotene, lutein, lycopene, zeaxanthin and total carotenoids. Corn herbage was ensiled either without (control group: MA 0) or with three different dosages of maleic acid, 0.5 % (MA 0.5), 1.0 % (MA 1.0), and 1.5% (MA 1.5) w/w of the fresh material for 60 days. Corn herbage was harvested with a conventional forage harvester (chop-length of approximately 2.0 cm) at soft dough stage of seed maturity (after about 110 days of planting). The herbage was ensiled within 6 h of harvesting time in 1.5 L glass silage jars with clips and a rubber gasket and stored at 20-25ºC. It was determined that MA0 group included 20.95 mg/kg DM of α-carotene, 15.09 mg/kg DM of β-carotene, 11.27 mg/kg DM of γ-carotene, 19.56 mg/kg DM of lutein, 9.69 mg/kg DM of lycopene, 19.34 mg/kg DM of zeaxanthin and 95.93 mg/kg DM of total carotenoids. In the present experiment, it was conducted that the ensiling of corn herbage with maleic acid decreased composition of α-carotene, γ-carotene, lycopene, and zeaxanthin (P<0.001). Otherwise, compositions of β-carotene, lutein, and total carotenoids of treatment groups (MA 0.5, MA 1.0, and MA 1.5) which ensiled corn herbage with maleic acid were determined as higher than those of control group (MA0) (P<0.001). Consequently, it was specify that the ensiling of corn herbage with up to 1.5% of maleic acid prevented the denaturing of some carotenoids and also increased the denaturing of some carotenoids. Therefore, it was concluded that the compositions of lutein and β-carotene, which have found in high proportions in green forage and has been important biological effects, can protect with ensiling of corn herbage treated maleic acid, as similar in the fresh material.

**Keywords:** β-carotene, Carotenoids, Corn herbage, Lutein, Silage

**Kangal Akkaraman Irkı Koyunlarda Kazeöz Lenfadenitisin Seroprevalansının Belirlenmesi**

Öznur ASLAN1, Kadir Semih GÜMÜŞSOY2, İlknur KARACA BEKDİK1, Aytaç AKÇAY3, Ömer Orkun DEMİRAL4

1Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç hastalıkları ABD, Kayseri, Türkiye

2Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji ABD,Kayseri, Türkiye

3Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyoistatistik ABD,Kayseri, Türkiye

4Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Suni Tohumlama ABD,Kayseri, Türkiye

**ÖZET**

Kazeöz lenfadenitis (KLA), koyunculuk endüstrisinde önemli ekonomik kayıplara neden olan, kronik ve subklinik seyreden, dünyada oldukça yaygın olarak görülen enfeksiyöz bir hastalıktır. Bu çalışmanın amacı, Kangal Akkaraman ırkı koyunlarda KLA’ya neden olan *C. pseudotuberculosis’*in seroprevalansının belirlenmesidir. Bu amaçla, KLA’ya karşı aşılanmamış, 25 farklı sürüden, yaşları 1-4 arasında değişen 379 (241 koyun, 138 koç) koyundan kan örnekleri toplandı. Serum örneklerinde KLA antikor varlığı ELISA yöntemi ile belirlendi. ELISA sonuçlarına göre, koyunlardan 138 (%36,4)’sinde KLA pozitif bulunurken, 241 (%63,6)’ inde ise KLA negatif olarak belirlendi. Ayrıca, KLA’nın dişilerde %35,7 (n = 241), erkeklerde %37,7 (n = 138), klinik semptom gösterenlerde %40.2 (n = 184) ve klinik semptom göstermeyenlerde %32,8 (n = 195) oranında görüldüğü tespit edildi (P>0,05). Sonuç olarak, KLA enfeksiyonunun Türkiye’deki Kangal Akkaraman ırkı koyunlarda yaygın olarak görüldüğü ve bu hastalıkla ilgili eradikasyon ve kontrol programlarınının gerekli olduğu düşünüldü. Sunulan bu çalışma, ırk tescili yeni yapılmış Kangal Akkaraman ırkı koyunlarda KLA’nın seroprevalansının belirlendiği ilk çalışmadır.

**Anahtar Kelimeler:** *Corynebacterium pseudotuberculosis*, Kangal Akkaraman, Koyun, Prevalans

**Seroprevalence of Caseous Lymphadenitis in Kangal Akkaraman Sheep**

Öznur ASLAN1, Kadir Semih GÜMÜŞSOY2, İlknur KARACA BEKDİK1, Aytaç AKÇAY3, Ömer Orkun DEMİRAL4

1Department of Internal Medicine,Faculty of Veterinary Medicine, Erciyes University, Kayseri, Turkey

2Department of Microbiology,Faculty of Veterinary Medicine, Erciyes University, Kayseri, Turkey

3Department of Biostatistics,Faculty of Veterinary Medicine, Erciyes University, Kayseri, Turkey

4Department of Reproduction and Artificial Insemination,Faculty of Veterinary Medicine, Erciyes University, Kayseri, Turkey

**ABSTRACT**

Caseous lymphadenitis (CLA) is a worldwide, chronic and subclinical infectious disease of sheep, causing major economic losses to sheep industry. In this study, the seroprevalence of *C. pseudotuberculosis*, the causative agent of CLAinfection, in Kangal Akkaraman sheep flocks was examined. For this purpose, blood samples of 379 sheep, consisting of 241 ewes and 138 rams, aged between 1 and 4 years old were collected from 25 different flocks with no history of vaccination against CLA. The presence of the CLA antibodies in serum samples was identified using ELISA. According to the ELISA results, the numbers of CLA positive and negative samples were 138 (36.4%) and 241 (63.6%), respectively. The CLA positivity was observed in 35.7% of the females (n = 241), 37.7% of the males (n = 138), 40.2% of the sheep with clinical symptoms (n = 184), and 32.8% of the sheep with no clinical symptoms (n = 195) (P > 0.05). We concluded that *C. pseudotuberculosis* is a disease observed widely in Kangal Akkaraman sheep breed in Turkey, necessitating the introduction of CLA control and eradication programs. To the best of our knowledge, this is the first study reporting the seroprevalence of CLA in Kangal Akkaraman sheep, a breed whose first official herdbook is only recently established.

**Key Words:** *Corynebacterium pseudotuberculosis*, Kangal Akkaraman, Prevalence, Sheep

**Ceylanlarda (*Gazella* s*ubgutturosa*) Aile Gruplarının Oluşumu, Çiftleşme, Doğum ve Yavru Büyütme Davranışları Üzerine Bazı Gözlemler\***

Şükrü GÜRLER1, Faruk BOZKAYA1, Akın YİĞİN1

1 Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Genetik Anabilim Dalı Eyübiye, Şanlıurfa, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışma doğal ortamlarında yaşayan bir ceylan populasyonunda aile gruplarının oluşumu, grup büyüklüğü, doğum ve yavru büyütme gibi bazı davranış özelliklerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma Şanlıurfa şehir merkezine yaklaşık 15 km mesafede bulunan ve 20504 hektarlık bir alan kaplayan Kızılkuyu Yaban Hayatı Geliştirme Sahası'nda yaşayan ve 1000 civarında bireyden oluşan doğal bir ceylan populasyonu üzerinde yürütülmüştür. İlgili davranışlara ait veriler "Şanlıurfa Ceylan Yerleştirme Projesi" kapsamında 2009-2015 yılları arasında gerçekleştirilen arazi gözlemleri ile yine aynı dönemde çekilmiş fotoğraf ve video görüntülerinin incelenmesiyle derlenmiştir. Araştırma sonucunda erkekler arası hiyerarşi oluşturmaya dönük kavgaların Mayıs ayı içerisinde başladığı ve ceylanların boynuz uçları öne gelecek şekilde başlarını eğerek tipik sığır kavgalarına benzer kavgalar yaptıkları gözlenmiştir. Baskın bir erkek ve 3-11 dişiden (n=73, medyan: 6) oluşan harem gruplarının Eylül-Ekim aylarında şekillendiği, harem gruplarına dahil olmayan ve büyük çoğunluğunu yetişkin erkeklerin oluşturduğu bekar erkek gruplarda ise grup büyüklüğünün 4-19 (n= 37, medyan: 8) arasında değiştiği gözlenmiştir. Harem grupları oluştuktan sonra tipik çiftleşme davranışlarının Kasım ayı içerisinde gerçekleştiği, bu süre zarfında harem sahibi baskın erkeklerin bir yandan bekar erkek sürülerini haremlerinden uzak tutmaya dönük agresif davranışlar gösterirken, bir yandan da kızgınlık gösteren dişileri kovaladıkları gözlenmiştir. Bu davranışlar sırasında baskın erkeklerin homurtuya benzer sesler çıkardıkları gözlenmiştir. Haremdeki gebe dişilerin doğuma doğru gruptan ayrıldıkları ve yavruladıktan 3-5 gün sonra yavrularıyla birlikte yeniden hareme katıldıkları gözlenmiştir. Doğumların 16 Nisan-29 Mayıs tarihleri arasında gerçekleştiği ve doğumdan hemen sonra annenin yavrudan uzaklaştığı gözlenmiştir. Doğum anından sonra gün boyu takip edilebilen 4 annenin gün içinde yavrularını ortalama 21 kez ve oldukça kısa sürelerle (ort: 21,68±3,24 sn, n=78) emzirdiği ve emzirmeden hemen sonra yavrudan uzaklaştıkları gözlenmiştir. Anneden ayrı geçen bu zaman süresince yavruların kamufle olarak hareketsiz bir şekilde bekledikleri gözlenmiştir. Emzirmek için yeniden yavrunun olduğu yere yaklaşan dişilerin bir çeşit tıslama sesi çıkararak yavrularını çağırdıkları ve bu sesi duyan yavruların da anneye doğru koştukları gözlenmiştir. Emzirme sırasında yavrunun oldukça hızlı bir şekilde kuyruk salladığı ve annenin ise geriye doğru dönerek sık sık yavrunun anüsünü yaladığı gözlenmiştir. Bu çalışma sonucunda doğal bir ceylan popülasyonunda aile gruplarının oluşumu, grup büyüklüğü, çiftleşme ve ilk gün emzirme gibi bazı davranış özellikleri belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler**: Ceylan, Davranış, Grup büyüklüğü, Çiftleşme, Emzirme

\*Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (TÜBİTAK, Grant No: 107T175).

**Observations on Behaviors of Forming Family Groups, Mating, Calving and Rearing in Gazelles (*Gazella subgutturosa*)\***

Şükrü GÜRLER1, Faruk BOZKAYA1, Akın YİĞİN1

1 Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Genetik Anabilim Dalı Eyübiye Şanlıurfa, Türkiye

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine behaviours of forming family groups, group size, mating, calving and rearing in gazelles (*Gazelle subgutturosa*) which were released into feral area of Sanliurfa province in frame of “The Reintroduction Project of Gazelles in Sanliurfa”. The study was carried out on a gazelle population consisted of about 1000 individuals raised in the Kızılkuyu Wild Life Reserve Area at a distance of 15 km to Sanliurfa city center and comprising of 20504 ha area. The observations were based on examinations of the photos, videos and written notes recorded between 2009 and 2015 during field surveys. Harem groups consisted of a dominant male and 3-14 females (n= 73) with a median of 6 were formed in September and October while group sizes of “single” males comprising those which did not have a harem (n= 37) ranged from 4 to 19 with a median of 8. Typical mating behaviours of dominant males including aggressivity against groups of single males and they pursuing females having oestrus were observed after harem forming in November. Births took place between 16 April and 29 May. Pregnant females left their harem groups before calving and they joined their harem groups along with their calves 3-5 days after calving. Dams immediately left their calves after calving. Dams which were monitored in a day (n=4) suckled their calves in average 21 times for 21.68±3.24 seconds by leaving them immediately after suckling. The calves waited hidden without moving until their dams come back for suckling. Dams approaching to their calves for suckling called them by a specific sound similar to hissing and the calfs responded to this call by running to their dams. During suckling dams frequently licked the anus of their calves which rapidly wagged their tails. Natural gazelle population in Turkey has been observed for the first time in this study in terms of some behaviour, such as forming family groups, group size, mating, calving and suckling. The results of this study indicated that the gazelles raised in Sanliurfa showed behaviour patterns similar to other antelope species.

**Key Words**: Gazella subgutturosa, Behaviours, Group size, Mating, Suckling

\* This study was supported by the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK, Grant No: 107T175).

**POSTER BİLDİRİLER**

**Holstein Irkı Erkek Sığırlarda Sığır *FABP4* Gen Polimorfizmleri ile Et Kalitesi Arasındaki İlişki**

Sena ARDIÇLI1, Hale ŞAMLI1, Fazlı ALPAY2, Deniz DİNÇEL1, Bahadır SOYUDAL1, Faruk BALCI1

1 Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

2 Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırma, Türkiye’nin Güney Marmara bölgesinde yetiştirilen Holstein ırkı erkek sığırlarda *FABP4* geni 3691G>A ve 2834C>G polimorfizmlerinin bireysel ve/veya interaksiyon etkilerinin canlı ağırlık, karkas özellikleri ve et kalitesine etkilerinin ortaya konulması amacıyla yapılmıştır. Araştırmada özel bir çiftlikte yetiştirilen rastgele seçilmiş 14-21 aylık yaşlarda kesilen 400 baş Holstein kullanılmıştır. Genotiplendirme işlemi PCR-RFLP metodu kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Canlı ağırlık, sıcak ve soğuk karkas ağırlıkları, karkas randımanı, kabuk yağı kalınlığı, *musculus longissimus dorsi* (MLD) alanı, mermerleşme derecesi, pH, et rengi verileri kaydedilmiştir. Warner Bratzler Shear Force (WBSF) değerleri, su tutma kapasitesi ve pişirme kaybı, rastgele seçilen 50 baş boğada değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler, en küçük kareler metodu yoluyla değerlendirilmiştir. İntron 1’de yer alan 2834 C>G tek nükleotid polimorfizmi (Single nükleotide polymorphism: SNP), canlı ağırlık, sıcak ve soğuk karkas ağırlığıyla; ekzon 3’te yer alan SNP (3691G>A) ise mermerleşme derecesi ile ilişkilendirilmiştir. 3691G>A ve 2834C>G polimorfizmlerine ait interaksiyon analizi ise canlı ağırlık, soğuk karkas ağırlığı ve kabuk yağı kalınlığında istatistiksel düzeyde anlamlı etkilerin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, et verimi ve karkas özelliklerinin geliştirilmesi amacıyla 2834C>G ve 3691G>A polimorfizmleri ve 3691G>A/2834C>G interaksiyonlarının seleksiyon parametresi olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Et kalitesi, FABP4, Holstein, Karkas özellikleri, Polimorfizm

**The Relationship between the Polymorphisms of the Bovine *FABP4* Gene and Meat Quality in Holstein Bulls**

Sena ARDIÇLI1, Hale ŞAMLI1, Fazlı ALPAY2, Deniz DİNÇEL1, Bahadır SOYUDAL1, Faruk BALCI1

1Department of Genetics, Department of Genetics, Uludag University, Veterinary Faculty, Bursa, Turkey

2Department of Animal Science, Uludag University, Veterinary Faculty, Bursa, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of this study was to characterize the bovine fatty acid binding protein 4 (*FABP4*) gene 3691G>A and 2834C>G polymorphisms and to evaluate individual and/or interaction effects on the live weight, carcass characteristics and meat quality of Holstein bulls in the South Marmara region of Turkey. The analysis covered a total of 400 Holstein bulls grown on a private farm and slaughtered at age 14-21 months were randomly selected for use in this study. Initially, genotyping was performed by PCR-RFLP method. Live weight, hot and chilled carcass weight, dressing percentage, back fat thickness, *musculus longissimus dorsi* (MLD) area, marbling score, pH, meat color, Warner Bratzler Shear Force (WBSF) values, water holding capacity (WHC) and cooking loss (CL) were recorded. Meat quality parameters (WBSF, WHC and CL) were determined from 50 bulls that was randomly selected. Statistical analysis was carried out using least square method. A single nucleotide polymorphism (SNP) located in intron 1 (2834 C>G) was associated with desirable increases in live weight, hot and chilled carcass weight, and a SNP located in exon 3 (3691G>A) was associated with significant increases in marbling scores. The interaction analysis of the 3691G>A and the 2834C>G polymorphisms revealed statistically significant effects for live weight, hot carcass weight, chilled carcass weight and back fat thickness. Results indicated that the *FABP4* 3691G>A and 2834C>G polymorphisms and the 3691G>A and 2834C>G interactions can be used as selection parameters in breeding programs to improve meat yield and carcass characteristics.

**Key Words:** Carcass characteristics*, FABP4*, Holstein, Meat quality, Polymorphism

**Sığırlarda mikroRNA’lar ve Kullanım Alanları**

Mücahit KAHRAMAN1, Banu YÜCEER ÖZKUL2

1Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

2Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**ÖZET**

Çiftlik hayvanları kompleks yapılı canlılardır ve hala bilinmeyen tarafları bulunmaktadır. Ancak, başarılı bir yetiştiricilik yapılabilmesi için hayvanların biyolojik yapılarının iyi bilinmesi gerekmektedir. Dolayısıyla, çiftlik hayvanlarının gelişiminde etkili olan faktörlerin anlaşılması ve bu faktörlere göre seleksiyon programlarının oluşturulmasının önemi artmaktadır. Bu amaçla ekonomik yönden önemli verim özelliklerini etkileyen genetik faktörlerin tanımlanması hususunda genom boyu taramalar yapılmaktadır. Bu çalışmalar sayesinde; 1993 yılında miRNA (mikroRNA)’lar keşfedilmiştir. Yaklaşık olarak 22 nükleotidden oluşan bu küçük RNA moleküllerinin, gen ekspresyonlarının (ifadelerinin) %25’ini etkilediği düşünülmektedir. Ayrıca miRNA’ları kodlayan genlerdeki SNP (Single Nucletide Polymorphism) noktalarının çiftlik hayvanlarında ekonomik öneme sahip verim özellikleriyle ilişkili oldukları bildirilmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda miRNA’ların ekspresyon ve fonksiyonlarının araştırılması hususunda ilerleme sağlanmış olup verim özelliklerinin belirlenmesinde miRNA’ların çiftlik hayvanlarında biyomarker olarak kullanımı gündeme gelmiştir. Bu bildiride, mikroRNA’lar, mikroRNA’ları belirleme yöntemleri ve sığır türünde kulanım alanları hakkında bilgi verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Biyomarker, MikroRNA, Seleksiyon, Sığır, SNP

**MikroRNAs in Cattle and Using Areas**

Mücahit KAHRAMAN1, Banu YÜCEER ÖZKUL2

1 Department of Animal Husbandry, Ankara University, Institute of Health Sciences, Ankara, Turkey

2 Department of Animal Husbandry, Ankara University, Veterinary Faculty, Ankara, Turkey

**ABSTRACT**

Livestock are complex animals and there are still unknown aspects of these animals. But biological structures of farm animal should be known well for a successful breeding. Because of this reason, understanding physiological processes of livestocks and establishing genetic selection programs are very significant issues. To identify the genes underlying economically important feature, researchers performed whole-genome scan in farm animals. Owing to these studies, miRNAs (mikroRNAs) were discovered in 1993. MiRNAs are approximately 22 nucleotides in length that can effect the expression of 25% of the genes. On the other hand, to be expressed to some correlations between economically important feature and miRNA coding gene SNPs. In recent studies, investigation of the expression and function of miRNAs have been made progress. Therefore, became a current issue to the using of miRNAs as biomarker for detection of production traits in livestock species. In this paper have been informed about miRNAs, miRNAs detection methods and using area of miRNA in cattle.

**Key Words:** Biomarker, Cattle, MikroRNA, Selection, SNP

**Simental ve İsviçre Esmeri Irkı Sığırlarda Adiponektin (ADIPOQ) Gen Polimorfizminin Kesim Özellikleri ile İlişkisinin Araştırılması\***

İbrahim MACİT1,Korhan ARSLAN2

1Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

2Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Genetik Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmada Türkiye’de kültür ırkı olarak yetiştirilen Simental ve İsviçre Esmeri ırkı sığırlarda Adiponektin (ADİPOQ) geninin allel yapısının PCR-RFLP yöntemi ile belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın hayvan materyalini Simental (n=83) ve İsviçre Esmeri (n=91) ırkına ait erkek sığırlar oluşturmuştur. ADİPOQ allellerinin belirlenmesi için yapılan PCR işlemi sonucunda 977 bp’lik PCR ürünü elde edilmiştir. PCR ürünlerinin *PsaI* enzimi ile kesim işlemi sonucunda AA, AG ve GG olmak üzere üç genotip ve A ve G olarak adlandırılan iki allel gözlemlenmiştir. ADİPOQ geni yönünden Simental ırkı sığırlar monomorfik bulunmuştur. GG genotipinin İsviçre Esmeri ırkında (%93,41) en yaygın genotip olduğu belirlenmiştir. İsviçre Esmeri sığır ırkının ADİPOQ lokusu yönünden Hardy-Weinberg dengesinde (HWE) olmadığı belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Simental, İsviçre Esmeri, Adiponektin, RFLP

\* Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenen TYL-2014-5173proje kodlu devam eden yüksek lisans tezinden hazırlanmıştır.

**Investigation of Relationship between Adiponectin (ADIPOQ) Gene Polymorphisms Cutting Features in Simmental and Brown Swiss Cattle Breeds\***

İbrahim MACİT1,Korhan ARSLAN2

1 Erciyes University, Institute of Health, Department of Animal Science, Kayseri, Türkiye

2 Department of Genetic, Erciyes University, Veterinary Faculty, Kayseri, Turkey

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to examine the allele structures of Adiponectine (ADİPOQ) gene with PCR-RFLP method in Simmental and Brown Swiss cattle breeds. The animal material of the study was a total of 174 head Turkish native goats, which were consisted of Simmental (n= 83) and Brown Swiss (n= 91) cattles the obtained PCR products were digested by *Psa*I endonuclease enzyme to determine the ADİPOQ alleles. A 977 bp fragment was obtained at the end of PCR. In the study, two types of alleles A and G and three types of genotypes AA,AG and GG for ADİPOQ gene were observed.Simmental breed of cattle were monomorphic. GG genotype of the Brown Swiss breed (93.41%) was the most common genotype. Brown Swiss cattle breed were not in Hardy–Weinberg equilibrium for the ADİPOQ gene.

**Key Words:** Simmental, Brown Swiss, Adiponektin, RFLP

\*This study has been summarised the master thesis, which was supported by the Scientific Research Projects Coordination Unit of Erciyes University under the Project number of TYL-2014-5173

**Miyostatin Geninin Koyunlarda Et Verimi ve Kalitesine Etkisi**

Yetiş YAYVAN 1, Banu YÜCEER ÖZKUL2

1Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Sivrihisar İlçe Müdürlüğü, Eskişehir, Türkiye

2Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

 **ÖZET**

Bitkisel ve hayvansal proteinlerin yeterli ve dengeli bir biçimde alınması insan sağlığı bakımından çok önemlidir. Bu nedenle etin üretim miktarı ve kalitesinin artırılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Etin kalitesi çok sayıda faktörün etkisi altında olmakla birlikte koyunlar üzerinde yapılan genetik çalışmalarda et verimi ve kalitesini etkileyen çeşitli genler bildirilmiştir. Bunlarda biri de miyostatin (çift kaslılık) genidir, çift kaslılık durumu uzun zamandan beri bilinmektedir. Buna yönelik olarak koyunlarda miyostatin ile ilgili çalışmalar yoğun bir şekilde yapılmış olup gerek et verimi gerekse kalitesi üzerine bu genin etkileri belirlenmeye çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Çift kaslılık, Et kalitesi, Et verimi, Koyun, Miyostatin

**Effect of Myostatin on Production and Meat Quality in Sheep**

Yetiş YAYVAN 1, Banu YÜCEER ÖZKUL2

1Ministry of Food, Agriculture and Livestock,Sivrihisar District Directorate, Eskişehir, Turkey

2Department of Animal Breeding and Husbandry, Ankara University, Veterinary Faculty, Ankara, Turkey

**ABSTRACT**

Vegetable and animal proteins should be enclosed in an adequate and balanced format that are very important for human health. Therefore, increasing the amount of meat production and quality requirements arises. The quality of meat is under the influence of many factors and genetic studies in sheep have been reported in several genes that affect meat yield and quality. And one of them is myostatin (double muscling) gene which has been known for a long time. It was made in sheep as for studies on myostatin. Both meat yield and quality has been extensively studied to determine the effects of this gene.

**Key Words:** Double muscling, Meat quality, Meat production, Sheep, Myostatin

**Damızlık Olarak Kullanılan Holstein Irkı Boğalarda Bazı Mikrosatellit Lokusların Ayırım Gücü**

İlke ÜNLÜSOY

1Uluslararası Hayvancılık Araştırma ve Eğitim Merkezi, Ankara, Türkiye

**ÖZET**

Mikrosatellit belirteçler popülasyonlarda genotipik yapıyı ortaya koymak için sıklıkla kullanılırlar. Ancak mikrosatellitlerin ayırım gücü her popülasyon için farklıklar gösterebilmektedir. Bu yüzden bir popülasyonda biyoçeşitlilik analizlerinin yapılmasında söz konusu lokusların ayırım gücünün hesaplanması önem taşımaktadır. Bu çalışmada Türkiye’nin çeşitli illerine kayıtlı 77 adet damızlık Holstein ırkı boğada FAO ve ISAG tarafından tavsiye edilen mikrosatellit lokuslardan 10 adeti seçilerek değerlendirilmesi yapılmıştır. Seçilen lokuslar gen bankasında BM2113,SPS115, TGLA53, TGLA122, INRA23, ETH225, BM1824, ETH10, TGLA126 ve ETH3 olarak isimlendirilmektedir. Lokusların fragman uzunlukları Gene Mapper 4.0 yazılımı aracılığı ile tespit edilmiştir. Biyoinformatik değerlendirmede allel sayıları ve allel frekansları FSTAT programı aracılığı ile hesaplanmış, lokus kombinasyonlarının ayırım gücü tespiti için çizilen genotipik birikim eğrisinin grafiği ise R programı aracılığıyla oluşturulmuştur. Buna göre BM2113 lokusunda 6,SPS115 lokusunda 8, TGLA53 lokusunda 15, TGLA122 lokusunda 11, INRA23 lokusunda 7, ETH225 lokusunda 7, BM1824 lokusunda 5, ETH10 lokusunda 7, TGLA126 lokusunda 6, ETH3 lokusunda 6 olmak üzere toplam 78 adet allel tespit edilmiştir. En az allel BM1824 lokusunda gözlenirken en fazla allel sayısı TGLA53 lokusunda belirlenmiştir. En düşük allel frekansı 0,007 olarak tespit edilirken en yüksek allel frekansı ise 0,520 olarak belirlenmiştir. Genotipik birikim eğrisi grafiği ile yapılan değerlendirmede ise en az 4 lokusun beraber değerlendirilmesi ile popülasyondaki bireylerin birbirinden %100’e varan oranda ayrıştığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak tüm lokusların allel sayısının mikrosatellit değerlendirmesi için uygun görülen 4’ün üzerinde olduğu belirlenmiştir.İlgili lokusların ayırım gücünün oldukça yüksek olup söz konusu popülasyonda biyoçeşitlilik analizi için uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Biyoçeşitlilik, Biyoinformatik, Boğa, Mikrosatellit

**The Differentiation Powerof Some Microsatellite Loci in Holstein Bulls Used As Studs**

Ilke UNLUSOY

1International Livestock Centre for Researchand Training, Ankara, Turkey

**ABSTRACT**

Microsatellite markers are frequently used to reveal the genotypic structure in populations. However the differentiation power of microsatellites could be different for each population. Hence, in order to compute the differentiation power of microsatellites is important for analyzing of biodiversity in populations. In this study, 10 microsatellites advised by FAO and ISAG were chosen and analyzed in 77 Holstein bulls which were registered in different cities in Turkey. Chosen loci are called as BM2113,SPS115, TGLA53, TGLA122, INRA23, ETH225, BM1824, ETH10, TGLA126 and ETH3 in the gene bank. The fragment lengths were determined with Gene Mapper 4.0 software. In terms of bioinformatics evaluation, allele numbers and allele frequencies were computed with FSTAT software while genotypic accumulation curve graph which was to put forward the power of differentiation of locus combinations was drawn with R software. So that, 78 alleles, 6 of which in BM2113 locus 6, 8 of which in SPS115 locus, 15 of which in TGLA53 locus, 11 of which in TGLA122 locus, 7 of which in INRA23 locus, 7 of which in ETH225 locus, 5 of which in BM1824 locus, 7 of which in ETH10 locus, 6 of which in TGLA126 locus and 6 of which in ETH3 locus were determined. The lowest number of alleles was in BM1824 locus while the highest number of alleles was in TGLA53. The lowest allele frequency was determined as 0.007 while the highest allele frequency was determined as 0.520. It was determined that individuals of the population were differentiated up to 100% by evaluating at least 4 loci together according to the genotypic accumulation curve graph. As a result, the number of alleles of each locus was over 4 which are the appropriate for microsatellite evaluation. It was determined that the power of differentiation of the loci in question was highly high and appropriate for analyzing the biodiversity in the population.

**Key Words:** Biodiversity, Bioinformatics, Bull, Microsatellite

**Atak-S Tavuklarında Bazı IGF ve IGFBP2 Polimorfizmlerinin ve Büyüme Performansı ve Yumurta Parametreleri ile İlişkilerinin Belirlenmesi**

Hüseyin DAŞ1, Bülent TARIM2, Sunay DEMİR2, Nurçin KÜÇÜKKENT3, Sevil CENGİZ3, Engin TÜLEK2, Vecihi AKSAKAL4

1 Gümüşhane Üniversitesi, Laborant ve Veteriner Sağlık Programı, Gümüşhane, Türkiye

2 Ankara Kanatlı Araştırma Enstitüsü, Ankara, Türkiye

3 Gümüşhane Üniversitesi, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Bölümü, Gümüşhane, Türkiye

4 Gümüşhane Üniversitesi, Hayvan ve Bitki Üretimi Bölümü, Gümüşhane, Türkiye

**ÖZET**

Atak-S yumurtacı tavukları, Ankara Tavukçuluk Araştırma Enstitüsünde (ATAE) 1997’de geliştirilmeye başlanan Rhode Island Red (RIR) X Barred Plymouth Rock (BR) eşleştirilmesi ile elde edilen yüksek performanslı bir hattır. Bu hattın geliştirilmesi için fenotipik ve genotipik ıslah çalışmaları sürdürülmektedir. Bu çalışmada 200 adet Atak-S tavuğunun IGF geninde 2 adet ve IGFBP2 geninde 1 adet SNP bölgesi yönünden polimorfizmleri incelendi. SNP’lere ait genotipler, 4-32. hafta canlı ağırlıklar, cinsel olgunluk ağırlığı, 32 hafta yumurta verimleri, cinsel olgunluk yaşı, yumurta kalite parametreleri olarak ise yumurta kırılma direnci, kabuk kalınlığı, Haugh birimi, ak, sarı ve şekil indeksleri ANOVA kullanılarak karşılaştırıldı. Sadece IGF geninin (a) lokusu Hardy-Weinberg dengesinde çıkarken diğer lokuslar uyumsuz çıkmıştır. SNP lokusları ile performans karşılaştırmaları sonucunda ise IGF geninin (b) lokusu ile 32. hafta canlı ağırlık değeri TC genotipinde fazla olmuş (P<0,05) ve diğer hiçbir parametre ile aralarında ilişki bulunmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** RFLP, IGF, Canlı ağırlık, Yumurta kalitesi, Atak-S

**Determination of The Some IGF and IGFBP2 Polymorphisms and Its Association with Growth Performance and Egg Parameters in Atak-S Chickens**

Hüseyin DAŞ1, Bülent TARIM2, Sunay DEMİR2, Nurçin KÜÇÜKKENT3, Sevil CENGİZ3, Engin TÜLEK2, Vecihi AKSAKAL4

1 Gumushane University, Department of Veterinary, Gumushane, Turkey

2Ankara Poultry Research Institute, Ankara, Turkey

3Gumushane University, Department of Medical laboratory techniques, Turkey

4Gumushane University, Department of Animal and Plant Production, Gumushane, Turkey

**ABSTRACT**

Atak-S laying hens are a high-performance strain obtained by crossing of Rhode Island Red (RIR) X Barred Plymouth Rock (BR) started to be developed in Ankara Poultry Research Institute in 1997. Phenotypic and genotypic studies are continued for developing this strain. In this study, in IGF gene 2 and in IGFBP2 gene 1 SNP polymorphisms are examined in 200 Atak-S chickens. Genotypes of SNPs were compared using ANOVA with bw at 4-32 week, bw at sex maturity, egg production at 32 week of age, age at sex maturity and also with egg quality parameters such as egg shell breaking strength, shell thickness, haugh unit, albumen index, yolk index, shape index. While only IGF(a) locus was in agreement with Hardy-Weinberg equilibrium, the other loci were not. As a result of the performance comparisons with SNP loci, IGF(b) locus and 32nd week body weight value have significant association in TC genotype (P<0.05), but there was not any correlation with the other parameters.

**Key Words:** RFLP, IGF, Body weight, Egg quality, Atak-S

**Türkiye’de Yetiştirilen Bazı Yerli Koyun Irklarında β-Laktoglobulin ve GDF9 Gen Polimorfizmlerinin Araştırılması\***

Mehmet ÖZKAN1, Bilal AKYÜZ2, Korhan ARSLAN2

1 Erciyes Üniversitesi, Safiye Çıkrıkçıoğlu Meslek Yüksek Okulu, Veterinerlik Bölümü, Kayseri, Türkiye

2 Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Genetik ABD, Kayseri, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmada, Türkiye yerli koyun ırklarından Akkaraman, Kangal, Tahirova, Malya, İvesi ve Morkaraman ırklarında β-Laktoglobulin (β-LG) ve Büyüme Farklılaşma Faktörü 9 (Growth Differentiation Factor-GDF9) gen polimorfizmlerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın hayvan materyalini, Akkaraman (n=40), Kangal (n=40) Tahirova (n=40), Malya (n=40), İvesi (n=40) ve Morkaraman (n=40) ırklarından toplam 240 baş hayvan oluşturmuştur. β-LG geni için yapılan polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) elde edilen PCR ürünleri *Rsa*I, GDF9 geni için yapılan PCR ürünleri *Hha*I endonükleaz enzimi ile kesilmiştir. β-LG geni için yapılan RFLP işlemi sonunda A ve B olarak adlandırılan iki allel ve üç genotip belirlenmiştir. İncelenen örneklerde en yüksek AA genotipi Malya ırkında (0,45); en yüksek AB genotipi Kangal ırkında (0,87); en yüksek BB genotip frekansı ise Morkaraman ırkında (0,32) bulunmuştur. β-LG geni için yapılan ki-kare analizi sonunda, incelenen Tahirova, Malya, Akkaraman ve Kangal ırkı koyunlarda popülasyonların Hardy-Weinberg dengesinden saptığı; Morkaraman ve İvesi ırklarının dengede olduğu belirlenmiştir. GDF9 geni için yapılan RFLP işlemi sonunda A ve G olarak adlandırılan iki allel ve üç genotip gözlenmiştir. İncelenen koyun ırklarının hepsinde GG genotipi en yüksek frekansta olduğu görülmüştür. AA genotipi ise sadece Morkaraman ve İvesi ırklarında bulunmuştur. GDF9 geni için yapılan ki-kare analizi sonunda incelenen ırklar içinde Morkaraman ve İvesi ırklarının Hardy-Weinberg dengesinden saptığı; Malya, Akkaraman, Kangal ve Tahirova ırklarının ise dengede oldukları belirlenmiştir. Yapılan literatür taramalarına göre, Kangal, Tahirova, Malya, İvesi ve Morkaraman ırklarındaGDF9 gen polimorfizmi varlığı ilk defa bu çalışma ile bildirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:**Beta-Lactoglobulin, GDF9, Koyun, PCR, RFLP

\* Bu Çalışma Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Tarafından Desteklenen “TSA-12-4095” Kodlu Projeden Üretilmiştir

**Investigation of β-Lactoglobulin and GDF9 Gene Polymorphism in Some Native Sheep Breeds Raised in Turkey**

Mehmet ÖZKAN1, Bilal AKYÜZ2, Korhan ARSLAN2

1 Erciyes University, Safiye Çıkrıkçıoğlu Vocational High School, Department of Veterinary Science, Kayseri, Turkey

2 Erciyes University, Faculty of Veterinary, Department of Genetic, Kayseri, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of this study was to investigate β-Lactoglobulin (β-LG) and Growth Differentiation Factor (GDF9) gene polymorphisms in Akkaraman, Kangal, Tahirova, Malya, Awassi and Morkaraman breeds which are native sheep breeds of Turkey. The animal material of this study was a total of 240 head which were consisted of Akkaraman (n=40), Kangal (n=40), Tahirova (n=40), Malya (n=40), Awassi (n=40) and Morkaraman (n=40) sheep breeds. The polymerase chain reaction (PCR) products of β-LG gene were digested with *Rsa*I endonuclease enzyme. The PCR products of GDF9 gene were digested with *Hha*I endonuclease enzyme. End of the RFLP, two alleles (A and B) and three genotypes (AA, AB and BB) were determined for β-LG gene in examined sheep breeds. The highest AA genotype frequency was found in Malya sheep breed (0.45); the highest AB genotype frequency was found in Kangal sheep breed (0.87); the highest BB genotype frequency was found in Morkaraman sheep breed (0.32). According to the results of the chi-square test for β-Lactoglobulin gene, a significant deviation from Hardy-Weinberg equilibrium was observed in Tahirova, Malya, Akkaraman and Kangal breeds. End of the RFLP, two alleles (A and G) and three genotypes (AA, AG and GG) were determined for GDF9 gene in examined sheep breeds. The highest GG genotype frequency was found in all Turkish native sheep breeds. The AA genotype was found only Morkaraman and Awassi breeds. According to the results of the chi-square test for GDF9 gene, a significant deviation from Hardy-Weinberg equilibrium was observed in Morkaraman and Awassi breeds Additionally, according to our knowledge this is the first report on the genetic polymorphism at GDF9 gene in Kangal, Tahirova, Malya, Awassi and Morkaraman sheep breeds.

**Key Words:**Beta-Lactoglobulin, GDF9, PCR, RFLP, Sheep.

\*This study has been summarised the master thesis, which was supported by the Scientific Research Projects Coordination Unit of Erciyes University under the Project number of TSA-12-4095.

**Türkiye’de Yetiştirilen Bazı Sığır Irklarında Toll Like Reseptör 4 (TLR4) Geninde G+265C veG-1539A Tek Nükleotid Polimorfizmlerinin Araştırılması**

Özgecan KORKMAZ AĞAOĞLU1, Bilal AKYÜZ2, Emel ZEYTÜNLÜ3,

Ali Reha AĞAOĞLU4

1Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Burdur, Türkiye

2Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

3Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Burdur, Türkiye

4Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Burdur, Türkiye

**ÖZET**

TLR4 sığırlarda özellikle mastitise direnç ile ilgili aday bir gen olarak ifade edilmektedir. Bu çalışmada; Zavot (n=60), Doğu Anadolu Kırmızısı (DAK-n=49), Yerli Kara (YK-n=59), Güney Anadolu Kırmızısı (GAK-n=42), Boz Irk (BI-n=60) ve Holştayn (n=218) ırkı sığırlarda; TLR4 geninin promotor bölgesinde bulunan G-1539A(*BgII*) ve 5’-UTR bölgesinde bulunan G+265C (*MspI*) polimorfizmlerinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla, toplam 488 baş sığır polimeraz zincir reaksiyonu-restriksiyon parça uzunluk polimorfizmi (PCR-RFLP) ile genotiplendirilmiştir. G-1539A polimorfizminin belirlenmesi amacıyla yapılan *BgI*I enzim kesimi sonucu A ve G olarak adlandırılan iki allel ve üç genotip (GG, GA ve AA) belirlenmiştir. DAK, GAK, BI, YK, Holştayn ve Zavot sığır ırkları için allel frekansları; G alleli için sırasıyla 0,52, 0,52, 0,57, 0,53, 0,68 ve 0,44; A alleli için sırasıyla 0,48, 0,48, 0,43, 0,47, 0,32 ve 0,56 olarak bulunmuştur. GA genotipi; DAK, GAK, BI, YK, Holştayn ve Zavot sığır ırklarının en yaygın genotipi olarak tespit edilmiştir. Çalışılan ırkların Hardy-Weinberg dengesinde olduğu gözlenmiştir (P>0,05). G+265C polimorfizminin belirlenmesi amacıyla yapılan *Msp*I enzim kesimi sonucu iki allel (C ve G) ve üç genotip (GG, GC ve CC) belirlenmiştir. DAK, GAK, BI, YK, Holştayn ve Zavot sığır ırkları için allel frekansları; G alleli için sırasıyla 0,12, 0,06, 0,29, 0,31, 0,56 ve 0,15; C alleli için sırasıyla 0,88, 0,94, 0,71, 0v69, 0,44 ve 0,85 olarak bulunmuştur. Çalışmada incelenen ırklarda Hardy-Weinberg dengesinden sapma görülmemiştir (P>0,05). Sonuç olarak, bu çalışma ile Türkiye’de yetiştirilen altı sığır ırkında TLR4 geninde bulunan bu iki SNP’nin varlığı hakkında ilk defa bilgi verilmiştir. Bu polimorfizmlerin daha geniş populasyonlarda ve farklı sığır ırklarında araştırılması, ayrıca özellikle mastitis üzerine etkilerinin tespit edilmesi önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler**: PCR-RFLP, Promotor, Sığır, SNP, TLR4

**Investigation of G+265C andG-1539A Single Nucleotide Polymorphismsof Toll Like Receptor 4 (TLR4) Gene in Some Cattle Breeds Reared in Turkey**

Ozgecan KORKMAZ AGAOGLU1, Bilal AKYUZ2, Emel ZEYTUNLU3,

Ali Reha AGAOGLU4

1Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Science, Burdur, Turkey

2Erciyes University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Genetics, Kayseri, Turkey

3Mehmet Akif Ersoy University, Institute of Health Sciences, Department of Animal Science, Burdur, Turkey

4Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Burdur, Turkey

**ABSTRACT**

TLR4 has been testified as a candidate gene for resistance to mastitis especially cattle. This study was conducted to determine G-1539A(*BgII*) in promoter and G+265C (*MspI*) in 5’-UTR polymorphisms at TLR4 gene in Zavot (n=60), East Anatolian Red (EAR-n=49), Anatolian Black (AB-n=59), South Anatolian Red (SAR-n=42), Turkish Gray (TG-n=60) and Holstein (n=218) cattle breeds. For this purpose; a total 488 cattle were genotyped by polymerase chain reaction and restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP). In the study, two alleles (A and G) and three genotypes (GG, GA and AA) were revealed after than digestion of amplification product with *BgI*I restriction enzyme. Allelic frequencies for EAR, SAR, TG, AB, Holstein and Zavot breeds were determined as 0.52, 0.52, 0.57, 0.53, 0.68 and 0.44 respectively for G allele; 0.48, 0.48, 0.43, 0.47, 0.32 and 0.56 respectively for A allele. GA genotype has been determined as the most common genotype in EAR, SAR, TG, AB, Holstein and Zavot breeds. All breeds were in Hardy-Weinberg equilibrium (P>0.05). Two alleles (C and G) and three genotypes (GG, GC and CC) were revealed after than digestion of amplification product with *Msp*I restriction enzyme. Allelic frequencies for EAR, SAR, TG, AB, Holstein and Zavot breeds were determined as 0.12, 0.06, 0.29, 0.31, 0.56 and 0.15; respectively for G allele; 0.88, 0.94, 0.71, 0.69, 0.44 and 0.85 respectively for C allele. A significant deviation from Hardy-Weinberg equilibrium was not observed in the investigated breeds (P>0.05). As a result, this study reported the existence of two SNP (G-1539A and G+265C) of TLR4 gene in six cattle breeds reared in Turkey for the first time. It is suggested that, these polymorphisms could be investigated in a larger populations and various cattle breeds, additionally the effects of mentioned polymorphisms especially on mastitis might be detected.

**Key Words**: Cattle, PCR-RFLP, Promoter, SNP, TLR4

**Honamlı ve Kıl Keçisi Irklarında İnsulin Benzeri Büyüme Faktörü-**

**I (IGF-I) Geni Polimorfizminin Belirlenmesi ve Büyüme Performansları Üzerine Etkisi \***

Emel ZEYTÜNLÜ1, Özgecan KORKMAZ AĞAOĞLU2

1Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Burdur, Türkiye

2Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Burdur, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışma, Honamlı ve Kıl Keçilerinin IGF-I geni g. 5752 G🡪C (*Hae*III) tek nükleotid polimorfizminin belirlenmesi, bu polimorfizm yönünden sahip oldukları genetik yapı ve allel frekanslarının tespit edilmesi, ilgili polimorfizmin büyüme performansları üzerine etkilerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.Çalışmada; Honamlı (n=150) ve Kıl (n=150) keçisi ırklarından toplam 300 baş hayvan incelenmiştir.Genotiplerin belirlenmesi için polimeraz zincir reaksiyonu ve restriksiyon parça uzunluk polimorfizmi (PZR-RFLP) kullanılmıştır. Yapılan PZR işlemi sonunda elde edilen ürünler *Hae*III enzimi ile kesilmiştir. Kesim sonunda, incelenen Kıl keçilerinde iki allel (G ve C), üç genotip (GG, GC ve CC) ve Honamlı keçilerinde ise iki allel (G ve C), iki genotip (GG, GC) tespit edilmiştir. Çalışma sonunda, GG genotipinin Honamlı ve Kıl keçilerinde en yaygın genotip olduğu ve g. 5752 G🡪C tek nükleotid polimorfizmi yönünden Honamlı ve Kıl keçilerinin Hardy-Weinberg dengesinde olduğu gözlenmiştir (P>0,05). Büyüme özellikleri ile ilgili olarak; Honamlı keçilerinin doğum ağırlıkları ile sonraki büyüme dönemlerindeki canlı ağırlıkları ve zoometrik vücut ölçüsü değerlerinin Kıl keçilerine göre yüksek olduğu görülmüştür. Çalışma sonunda, her iki ırkta da 90, 120, 180 ve 365 günlük canlı ağırlık ve zoometrik vücut ölçüleri gibi büyüme özellikleri üzerine g. 5752 G🡪C tek nükleotid polimorfizminin etkisinin istatistiksel olarak önemsiz olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak; Honamlı ve Kıl keçisi ırklarında IGF-I geni polimorfizmi varlığı ve ilgili polimorfizm ile büyüme özelliklerine etkisi ilk defa bildirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Büyüme, Keçi, IGF-I, Polimorfizm

\*Bu çalışma ilk isim yazarın yüksek lisans tezinden özetlenmiştir. Bu çalışma Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından desteklenmiştir, Proje no: 113R026.

**Detection of Polymorphism of the IGF-I Gene and Their Effects on Growth Performance in Honamlı and Hair Goat Breeds\***

Emel ZEYTUNLU1, Ozgecan KORKMAZ AGAOGLU2

1Department of Animal Science, Mehmet Akif Ersoy University, Institute of Health Sciences, Burdur, Turkey

2Department of Animal Science, Mehmet Akif Ersoy University, Veterinary Faculty, Burdur, Turkey

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to detect IGF-I gene g. 5752 G🡪C (*Hae*III) single nucleotide polymorphism, to determine genetic structure and allele frequencies for the polymorphism and to examine their effects on growth performance in Honamlı and Hair goat breeds. A total of 300 head of goat was investigated from Honamlı (n=150) and Hair (n=150) goat breeds. Polymerase chain reaction and restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) was detected to genotypes. The PCR product was cut the *Hae*III enzyme and two alleles (G and C) and three genotypes (GG, GC and CC) on Hair goat and 2 alleles (G and C) and three genotypes (GG, GC) on Honamlı goat were determined. GG genotype has been determined as the most common genotype on Honamlı and Hair goat breeds and both Honamlı and Hair goat breeds were in Hardy–Weinberg equilibrium (P>0.05) in terms of g. 5752 G🡪C single nucleotide polymorphism. Relating to the growth traits; birth weights with live weight and zoometric body measurement values in the next growth period of Honamlı goat were found to be higher than Hair goat.At the end of study; the effects of the g. 5752 G🡪C single nucleotide polymorphism on 90, 120, 180 and 365 days live weight and zoometric body measurements as growth traits were not found statistically significant. As a result; this study reported the existence of a genetic polymorphism at IGF-I gene and effect of growth traits in Honamlı and Hair goat breeds for the first time.

**Key Words:** Growth, Goat, IGF-I, Polymorphism

\*This work is summarized in the thesis of the first name author. .This Work was supported by Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK), Project number: 113R026

**Türkiye’de Yetiştirilen Kıl ve Halep Keçilerinde Melatonin Reseptör 1A (MTRN1A) Gen Polimorfizminin PCR-RFLP Yöntemi ile Belirlenmesi\***

Hakan EREN1, Bilal AKYÜZ2

1 Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

2 Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmada Türkiye’de yetiştirilen yerli keçi ırklarından Kıl keçileri ve Halep keçilerinde melatonin reseptör 1A (MTRN1A) geninin allel yapısının PCR-RFLP yöntemi ile belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın materyalini, 110 baş Kıl keçisi ve 55 baş Halep keçisi olmak üzere toplam 165 baş keçi oluşturmuştur. MTRN1A allellerinin belirlenmesi amacıyla yapılan PCR işlemini sonunda 824 bp’lik PCR ürünleri elde edilmiştir. Elde edilen PCR ürünleri *Rsa*Iendonükleaz enzimi ile kesilmiştir. Enzim kesim işlemi sonunda, R ve r olarak adlandırılan iki allel ile iki genotip (RR ve Rr) gözlenmiştir. RR genotipinin hem Kıl keçilerinde (%94,55) hem de Halep keçilerinde (%96,36) en yaygın genotip olduğu belirlenmiştir. İncelenen örneklerde rr genotipli bireylere rastlanılmamıştır. Çalışma sonunda Kıl keçilerinde ve Halep keçilerinde R allel frekansı sırasıyla yaklaşık olarak 0,973 ve 0,982; r allelinin frekansı ise sırasıyla 0,027 ve 0,018 olarak hesaplanmıştır. İncelenen Kıl keçileri ve Halep keçilerinin MTRN1A lokusu yönünden Hardy-Weinberg dengesinde (HWE) oldukları belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Halep keçisi, Kıl keçisi, Melatonin reseptör 1A, RFLP

\* Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenen TSY-2014-5432 proje kodlu devam eden yüksek lisans tezinden hazırlanmıştır.

**Detection of Melatonin Receptor 1A (MTRN1A) Gene Polymorphism with PCR-RFLP Method in Hair and Damascus Goat Breeds Reared in Turkey\***

Hakan EREN1, Bilal AKYÜZ2

1Department of Animal Science, Erciyes University, Institute of Health, Kayseri, Turkey

2Department of Genetic, Erciyes University, Veterinary Faculty, Kayseri, Turkey

**ABSRTACT**

The purpose of this study was to examine the allele structures of melatonin receptor 1A (MTRN1A) gene with PCR-RFLP method in Hair goat and Damascus goat breeds. The animal material of the study was a total of 165 head Turkish native goats, which were consisted of Hair goat (n= 110) and Halep goat (n= 55). The obtained PCR products were digested by *Rsa*I endonuclease enzyme to determine the MTRN1A alleles. An 824 bp fragment was obtained at the end of PCR. In the study, two types of alleles R and r and two types of genotypes RR and Rr for MTRN1A gene were observed. The RR genotype for the MTNR1A gene was identified as the most common genotype of the Hair (94.55%) and Damascus (96.36%) goat breeds. It was not shown the rr genotypes both of Hair goat and Damascus goat breeds. In the end of the study the frequency of the allele R was found highest both of Hair goats (0.973) and Halep goats (0.982); the frequency of the allele r was calculated as 0.027 and 0.018 respectively Hair goats and Halep goats. Both of Hair and Halep goat breeds were in Hardy–Weinberg equilibrium for the MTRN1A gene.

**Key Words:** Damascus goat, Hair goat, Melatonin receptor 1A, RFLP

\*This study has been summarised the master thesis, which it was supported by the Scientific Research Projects Coordination Unit of Erciyes University under the Project number of TSY-2014-5432

**Ankara ve Van Kedilerinin Sokak Kedileri ile Karşılaştırmalı Filogenetik Analizi \***

Nüket BİLGEN1, Mustafa Yenal AKKURT1, Özge Şebnem ÇILDIR1, Bengi ÇINAR KUL1, Özge ÖZMEN1, Okan ERTUĞRUL1

1Genetik Anabilim Dalı, Veteriner Fakültesi, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye

**ÖZET**

Bereketli Hilal ve Orta Doğu’nun bir parçası olarak Anadolu’nun evciltme merkezlerinden biri olduğu birçok çalışma ile gösterilmiştir. Mitokondriyal DNA (mtDNA) organizmaların filogenisi ve karakterizasyonu için sıklıkla kullanılmaktadır. Sitokrom b (cyt *b*) bölgesi taksonomi çalışmalarında kullanılırken çoklu değişken bölge (d *loop*) evrimsel analizlerde kullanılmaktadır. Bu çalışmada mtDNA üzerindeki cyt *b* ve d *loop* bölgeleri *Felis silvestris catus* evciltme sürecini Türkiye açısından aydınlatmak amacıyla incelenmiştir. Türkiye’nin Ankara ve Van şehirlerinin kendi yerli kedi ırkları bulunmakta ve bu kediler ülke genelinde yetiştirilmektedir. Her iki ırk da genellikle beyaz tüylüdür ve tek gözlülük fenotipi görülmektedir ki bu durum iki ırkın ayrımını zorlaştırmaktadır. Fenotipe, Amerika Kedi Severler Derneği tarafından belirtilen kriterlere ve hayvan sahiplerinden alınan soy bilgilerine göre ırk ayrımı yapılan hayvanlardan swap örnekleri toplanmıştır. Ankara (n=10), Van (n=20) ve sokak kedilerinden (n=20) d *loop* bölgesi için ön veriler elde edilmiştir. İncelenen d *loop* bölgesinde 21 polimorfik bölge belirlenmiştir. Bu polimorfik bölgelere göre 10 yeni haplotip belirlenmiştir. Bu haplotiplerden birer tanesinin Ankara ve Van kedileri için özgün olduğu ve iki haplotipin iki ırk arasında paylaşıldığı görülmüştür. Kalan altı haplotip sadece sokak kedilerinde bulunduğu görülmüştür. Haplotip çeşitliliği Ankara, Van ve sokak kedileri için sırasıyla 0,64, 0,83 ve 0,93 olarak hesaplanmıştır. Önceki çalışmaların aksine örnek sayısı az olmasına rağmen Ankara ve Van kedileri sokak kedilerinden ayrılmış ve kendi haplotiplerinin olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Ankara kedisi, Filogenetik, Mitokondiyal DNA, Sokak kedisi, Van kedisi

\*Bu çalışma Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), proje numarası 114O768.

**Phylogenetic Analysis of Ankara and Van Cats in Compression with Feral Cats\***

Nüket BİLGEN1, Mustafa Yenal AKKURT1, Özge Şebnem ÇILDIR1, Bengi ÇINAR KUL1, Özge ÖZMEN1, Okan ERTUĞRUL1

1Department Genetics, Faculty of Veterinary Medicine, University of Ankara, Ankara, Turkey

**ABSRTACT**

Anatolia, which is a part of Middle East and partially part of Fertile Crescent, many studies point as one of the domestication centres. Molecular genetic studies on Mitochondrial DNA (mtDNA) are widely used for determination of the phylogeny and molecular characterisation of the organisms. Cytochrome b (cyt *b*) region is used for taxonomy studies whereas hypervariable region (d *loop*) is used for evolutionary studies. In this study we analysed cyt *b* region and d *loop* of mtDNA to shed light on *Felis silvestris catus* domestication process in Turkey. Ankara and Van cities of Turkey have their own local cat breeds, which were bred over the country. In general, both breeds are white coated also some of them have odd eye phenotype, whichmakes it difficult to distinguish the two breeds. Breed discrimination was made according to phenotypes described by Cat Fancier Association (CFA, US) and pedigree information collected from the owners and swab samples were taken. Preliminary data obtained for Ankara (n=10), Van (n=20) and feral cats (n=20) for d *loop* region. In d *loop* region 21 polymorphic sites have been determined. According to these polymorphic sites, 10 new haplotypes were identified in all analysed cats. In these haplotypes one haplotype per Ankara and Van breeds was unique, two haplotypes were shared between the two breeds. Remaining six haplotypes were only identified in feral cats. Haplotype diversities were estimated as 0.64, 0.83 and 0.93 for Ankara, Van and Feral cats respectively. Contrary to previous studies the project's preliminary results indicate that Ankara and Van cats diverged from feral cats and also have their own haplotype although the presented sample size is small.

**Key Words:** Ankara cat, Phylogenetics, Mitochondrial DNA, Feral cat, Van cat

\*This study supported by The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) grant number 114O768.

**Malatya İlinde Sığırcılık İşletmelerinin Mevcut Durumu: II Hayvan Sağlığı ve Ahır Hijyeni Perspektifinde Biyogüvenlik Uygulamaları\***

Abdurrahman KÖSEMAN1, İbrahim ŞEKER2

1İnönü Üniversitesi Akçadağ Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Malatya, Türkiye

2 Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırma, Malatya ilindeki sığırcılık işletmelerinin biyogüvenlik bakımından mevcut durumlarını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla belirlenen ilçelerden tesadüfi örnekleme metodu kullanılarak seçilen 172 adet sığırcılık işletmesi sahibine yüz yüze anket uygulanmıştır. Araştırmada, hayvanların Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı veri tabanına kaydedilmesi %98,8, tüberküloz kontrol ve test kayıtlarının tutulması %97,7, hasta hayvanların kaydının tutulması %34,3, hayvan sevklerine ait belgelerin muhafazası ve hayvan hareketlerinin kaydının tutulması %51,7, şap hastalığı aşısının düzenli yapılması %97,7, barınak ve çevresinin temizliği %95,3, uygun ve yeterli gübre çukurunun varlığı %21,5 ve farklı türden hayvanların bir arada bulundurulması %9,9 oranlarında tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre; işletmelerde, hayvan sağlığı ve ahır hijyenine dayalı biyogüvenlik uygulamaları bakımından birçok parametrenin “kabul edilebilir” noktada olduğu, ancak bazı barınak şartları bakımından dikkat çekici düzeyde yetersizlikler bulunduğu belirlenmiştir. Özellikle, durakların uygun ölçü ve niteliklere sahip olmadığı, uygun olanların ise sadece %9,9 oranında kaldığı tespit edilmiştir. Çok düşük olan bu oran işletmelerin bu açıdan ciddi bir eksiklik ve olumsuzluk taşıdığını göstermektedir. Biyogüvenlik kurallarının uygulanması kârlılık, sürdürülebilir üretim ve halk sağlığı açısından gerekli olduğundan, mevcut olumsuzlukların giderilmesi için önlemler ivedilikle alınmalıdır. Biyogüvenlikle ilgili iş ve işlemlerin daha bilinçli yapılması için, yetiştiricilere yönelik eğitim ve bilgilendirme çalışmalarına önem verilmelidir.Yetiştirici birlikleri, işletmelere hizmet veren serbest veteriner hekimler ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının ilgili birimleri konu üzerinde hassasiyet göstermelidirler. Bakanlık teşkilatlarının görevlerinden olan hayvanların tanımlanması ve tescili, hayvan sevklerinin tanzimi, işletmelerin biyogüvenlik çerçevesinde izlenmesi ve aşılama programlarının takibi daha etkin biçimde yapılmalıdır. Gerektiğinde idari yaptırımlar uygulanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Aşılama, Biyogüvenlik, Hijyen, İşletme, Temizlik

**Current Status of Cattle Farms in Malatya: II Biosecurity Applications in Animal Health and Stable Hygiene Perspective**

Abdurrahman KÖSEMAN1, İbrahim ŞEKER2

1İnönü University, Akçadağ Vocational School, Department of Plant and Animal Production, Malatya, Turkey

2Fırat University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Breeding, Elazığ, Turkey

**ABSTRACT**

This research was conducted to determine the biosecurity conditions of cattle farms in Malatya. 172 breeders are interviewed by using the random sampling method in selected cattle farms in specific districts. It is found out that the record of animals in Ministry database is 98.8%, the tuberculosis control and test records is 97.7%, the record of sick animals is 34.3%, keeping the animal movement documents and the recollection of them is 51.7%, regular vaccination of FMD is 97.7%, the shelter and it’s environment sanitation is 95.3%, the appropriate and adequate septic tanks existence is 21.5% and keeping different animal species is 9.9%. When animal health and shelter hygiene conditions are evaluated, it is determined that several parameters are “acceptable”, however, the others are considerably insufficient. It is stated that the stalls have inadequate measures and qualities, but the accepted ones are only 9.9%. This low ratio indicates that farms are seriously inadequate and problematic. Precautions should be taken to obtain profitability, sustainable production and public health immediately. Thus, it is necessary to care training and informing of farmers to have conscious work and applications. Breeding associations, free veterinarians serving the farms and the Ministry’s related units should carefully work for the subjects. Animal identification and registration, reporting of animal movement, controlling farms for biosecurity and vaccination programs should efficiently be conducted. Administrative sanctions must be applied when needed.

**Key Words:** Biosecurity, Cleaning, Farms, Hygiene, Vaccination

**Koyun Karkaslarının Sınıflandırılması**

Yasin BAYKALIR1, Abdurrahman KÖSEMAN2,İbrahim ŞEKER1

1Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

2İnönü Üniversitesi Akçadağ Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Malatya, Türkiye

**ÖZET**

Kesilen hayvanlar için, özellikle sığır ve koyunlarda, karkas kalitesini belirleyici bir sınıflandırma sistemi kullanılması, hem karkasın ticari değerini belirlemede hem de ülkeler arasında ortak bir kalite standardı oluşturmada oldukça önemlidir. Kalite ve fiyat uyumunu sağlamak amacıyla karkaslarda ilk sınıflandırma, 1964 yılında İngiltere’de Verdon-Smith Et Pazarı Teftiş Komitesi tarafından yapılmıştır. Daha sonra, sığırlar ve koyunlar için 1972 yılında sınıflandırma şemaları oluşturulmuştur. Bu şemalarda temel olarak ırk, cinsiyet, yaş ve ağırlık bakımından karkas ve kesilen hayvan sınıflandırılmakta, ayrıca sıcak karkasın yapısı, konfirmasyonu ve yağlılık durumları değerlendirmede dikkate alınmaktadır. Avrupa Birliği’nde koyun karkaslarının sınıflandırılmasında, Orta ve Kuzey Avrupa’da ağır koyun ırklarının (13 kg ve üzeri), Güney Avrupa’da ise düşük ağırlıktaki ırkların (13 kg altı) yetiştirilmesi nedeniyle, biri 13 kg ve üstü, diğeri ise 13 kg’dan düşük olanlar için iki şema kullanılmaktadır. Ağırlığı 13 kg ve üstü olan karkasların değerlendirilmesinde, Avrupa Birliği Konsey kararları gereğince (1208/81, 1026/91 ve 2137/92), “EUROP” adlı değerlendirme sistemi kullanılmaktadır. Bu sistemde karkasların konfirmasyonlarını etlilik durumuna göre 6 sınıfa ayrılmakta (S=süper (İngiltere’de kullanılmaktadır), E=mükemmel, U=çok iyi, R=iyi, O=orta, P=kötü), yağlılık durumuna göre ise 5 kategoride değerlendirilmektedir (1=yağsız, 2=az yağlı, 3=orta yağlı, 4=yağlı, 5=çok yağlı). Türkiye’de ise karkaslarda fiyat ve kalite sınıflandırması yapılacak bir sistem henüz kullanılmamaktadır. Bu durum kaliteli karkas üretimi için önemli bir eksiklik olarak kabul edilebilir. Çünkü, koyun karkaslarının “EUROP” sistemi kullanılarak sınıflandırılmasının ve fiyatlandırılmasının kaliteli karkas üretimini önemli ölçüde teşvik edeceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** EUROP,Kalite,Karkas ağırlığı, Karkas kalitesi, Ticari değer

**Classification of Sheep Carcasses**

Yasin BAYKALIR1, Abdurrahman KÖSEMAN2, İbrahim ŞEKER1

1Fırat University, Faculty of Veterinary Medicine, Animal Science Department, Elazığ, Turkey

2İnönü University, Akçadağ Vocational School, Department of Plant and Animal Production, Malatya, Turkey

**ABSTRACT**

Using a classification system to determine the carcass quality of slaughtered animals, especially cattle and sheep, is necessary for both the determination of the carcass commercial value and the maintenance of the formation of a common quality system between countries. The first classification to harmonize the quality and value of carcass was applied by Verdon-Smith Meat Market Supervisory Committee in England in 1964. Later, classification schemes were established for cattle and sheep in 1972. In these schemes, the gender, race and age of the slaughtered animals and carcass weight was mainly categorized, moreover, the structure, conformation and fatness of hot carcass was determined. In European Union, basically two schemes are used in the classification of sheep carcasses: one of them is for 13 and over kg carcass and the other is for 13 low kg due to the fact that in Central and Northern Europe heavy weight sheep races (13 and over kg) and in South Europe low weight sheep races (13 low kg) are bred. In the evaluation of 13 and over kg weight carcasses, according to the European Union Council decisions (1208/81, 1026/91 and 2137/92) "EUROP" evaluation system is used. In this system, conformations of carcasses are defined 6 degrees in terms of fleshing (S=superior (used in United Kingdom), E=excellent, U= very good, R=good, O=fair, P=poor), it is also stated in carcass fat cover classes 5 degrees (1=low, 2=slight, 3=average, 4=high 5=very high). However, there is not yet a system to calculate commercial value and the quality of carcass in Turkey. This case may be acceptable as important deficiency for quality carcass production. Because, it is thought that, sheep carcass classifying and pricing by “EUROP” encourages the qualified carcass production at a serious level.

**Key Words:** Carcass quality, Carcass weight, Commercial value, EUROP, Quality.

**Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkelerinin Hayvansal Ürün Fiyatları Yönünden**

**Kümeleme Analizi ile Karşılaştırılması**

Aytaç AKÇAY1, Savaş SARIÖZKAN2, Elif ÇELİK3

1Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyometri Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

2Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

3Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmada, hayvansal ürün fiyatları ve kişi başına düşen milli gelir ile satın alınabilecek hayvansal ürün (sığır eti, tavuk eti, inek sütü ve yumurta) miktarları (kg) bakımından Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerinin (AB-28) kümeleme analizi ile karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın materyalini, Gıda ve Tarım Örgütü’ nden (FAO) elde edilen son 10 yılın (2005-2014) sığır eti, tavuk eti, inek sütü ve yumurta fiyatları ile ülkelerin kişi başına düşen milli gelir düzeyleri oluşturmuştur. Son 10 yılın hayvansal ürün fiyatlarının ve kişi başına düşen milli gelir düzeylerinin USD ($) cinsinden ortalaması alınmıştır. Çalışmada, hayvansal ürün fiyatları ve kişi başına düşen milli gelir ile alınabilecek hayvansal ürün miktarlarına göre Türkiye ve AB-28 ülkeleri aşamalı kümeleme analizi ile kümelenmiş ve yöntem olarak hiyerarşik kümeleme yöntemi Ward metodu kullanılmıştır. Uzaklık ölçüsü aracı olarak Öklidyen uzaklık ölçüsü esas alınmıştır. Çalışma sonucunda, Türkiye’de son 10 yılın ortalama sığır eti fiyatının, AB-28 ülkelerine göre ortalama 3 kat (1,5-5) fazla olduğu ve ayrı kümede yer aldığı görülmüştür. Aynı şekilde, kişi başına düşen milli gelir ile alınabilecek sığır eti miktarı (ton) bakımından Türkiye’nin AB-28 ülkelerinden ortalama 12 (2,2-22) kat az olduğu belirlenmiştir. Tavuk eti, inek sütü ve yumurta fiyatları bakımdan AB-28 ülkeleriyle benzerlik göstermesine karşın çoğu ülkeden oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, Türkiye’nin adaylık sürecinde hayvansal ürün fiyatlarının AB-28 ülkelerden yüksek olduğu ve düşürülmesinin gerektiği ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Türkiye, Avrupa Birliği, Hayvansal ürün fiyatları, Kümeleme analizi

**A Comparison of Turkey and European Union Countries In Terms of Animal Product Prices with Cluster Analysis**

Aytaç AKÇAY1, Savaş SARIÖZKAN2, Elif ÇELİK3

1Erciyes University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biometrics, Kayseri, Turkey

2Erciyes University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Health Economics and Management, Kayseri, Turkey

3Erciyes University, Graduate School of Health Sciences, Department of Animal Science, Kayseri, Turkey

**ABSTRACT**

In this study, it is aimed to compare Turkey and European Union Countries (EU-28) with cluster analysis in terms of animal products prices and quantity of animal products (Kg) (beef, chicken meat, cow milk and egg) which can be purchased according to per capita income. Beef, chicken meat, cow milk and egg prices and per capita income levels of countries of last 10 years (2005-2014) obtained from Food and Agriculture Organization (FAO) have generated material of study. Animal product prices and per capita income levels of countries of last 10 years have been given in USD ($). In the study, Turkey and EU-28 countries have been clustered according to animal product prices and quantity of animal product which can be purchased in respect of per capita income with hierarchical cluster analysis and hierarchical clustering has been used as analysis tool and Ward’s method has been used as method in this cluster analysis. Euclidean distance measure has been based as distance measure tool. In result of study, it’s been seen that Turkey is an average of 3 times (1.5-5) more than EU-28 countries with regard to amount of beef which can be purchased in respect of per capita income and have placed in a distinct clust. Same way, it has been determined that Turkey is an average of 12 (2-22) times less than EU-28 countries in respect of beef amount which can be purchased according to per capita income. Although it is similar to some European countries in point of prices of chicken meat, cow milk and eggs, it has been seen that Turkey’s prices is higher than many. Consequently, in Turkey’s membership process, it’s been seen that animal product prices should be fallen.

**Key Words:** Turkey, European Union, Animal product prices, Cluster analysis

**California Mastitis Testi Skorlarının Süt Bileşimi ve Subklinik Mastitis ile İlişkisi**

Filiz AKDAĞ1, Hande GÜRLER2, Bülent TEKE1,

Mustafa UĞURLU1, Ömür KOÇAK3

1Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı,Samsun, Türkiye

2Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

3İstanbul ÜniversitesiVeteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırma, Jersey ırkı ineklerde laktasyon sayısı ve laktasyon döneminin California Mastitis Testi (CMT) üzerine etkisi ile CMT skorlarını değerlendirmedeki farklılıkların süt bileşimi ve subklinik mastitis ile ilişkisini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır**.** Araştırmada, farklı laktasyon sayısı ve laktasyon dönemine sahip 51 baş Jersey ırkı inekte, subklinik mastitisi belirlemek için CMT uygulanmış ve her hayvanın süt örnekleri için negatif (-), +1, +2, +3 ve +4 şeklinde skorlama yapılmıştır. CMT skorları farklı şekilde değerlendirilerek CMT-I ve CMT-II olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. CMT-I grubunda; tüm meme lopları için - (negatif) değer alanlar mastitis açısından negatif, her hangi bir meme lobunda +1 ile +4 arasında değer alanlar ise mastitis pozitif; CMT-II grubunda tüm meme lopları için - (negatif) veya +1 değer alanlar mastitis negatif, her hangi bir meme lobunda +2 ile +4 arasında skor alan inekler ise mastitis pozitif olarak kabul edilmiştir.Ayrıca, süt yağ, protein, laktoz, kuru madde oranları ile sütün donma noktası belirlenmiştir. Araştırmada, laktasyon sayısı ve laktasyon döneminin California Mastitis Testi sonuçları üzerinde etkisinin önemsiz (P>0,05) olduğu belirlenmiştir. CMT-I grubunda mastitis pozitif oranı %64.70 olarak belirlenirken CMT-II grubunda ise aynı özellik %23,53 belirlenmiş ve subklinik mastitis oranları bakımından gruplar arasındaki farkın önemli (P<0,01) olduğu tespit edilmiştir. CMT gruplarının süt laktoz oranının, mastitis pozitif ineklerde mastitis negatif olanlara göre daha düşük değerler taşıdığı ve süt laktoz oranları bakımından gruplar arasındaki farklılığın önemli (P<0,05) olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, sütün donma noktası değerleri bakımından CMT grupları arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli (P<0,05) olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, laktasyon sayısı ve döneminin CMT sonuçlarını etkilemediği, subklinik mastitisli ineklerde süt laktoz ve donma noktası değerlerinin değişeceği, CMT skorlarını farklı şekilde değerlendirmenin subklinik mastitis tespiti açısından önemli olduğu bu nedenle skorları değerlendirmede standartlaştırmanın olması gerektiği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** California mastitis testi, Jersey, Laktoz, Mastitis, Süt bileşimi

**Relationship between California Mastitis Test Scores Milk Composition and Subclinic Mastitis**

Filiz AKDAĞ1, Hande GÜRLER2, Bülent TEKE1,

Mustafa UĞURLU1, Ömür KOÇAK3

1Department of Animal Breeding and Husbandry, Ondokuz Mayis University, Veterinary Faculty, Samsun, Turkey

2Department of Veterinary Gynecology, Ondokuz Mayis University, Veterinary Faculty, Samsun, Turkey

3Department of Animal Breeding and Husbandry, Istanbul University, Veterinary Faculty, İstanbul, Turkey

**ABSTRACT**

This research was performed on Jersey cows to evaluate the effect of lactation number and lactation period on California mastitis test (CMT) and to determine the relationship of milk composition and subclinic mastitis with the differences in evaluation of CMT. CMT was used and scored as negative (-), +1, +2, +3 and +4 to determine subclinic mastitis in 51 Jersey cows in different lactation periods and with different lactation numbers. CMT scores were evaluated differently and two groups were formed as CMT-I and CMT-II. In CMT-I group those with – (negative) values for all lobes were termed mastitis negative, those with +1 to +4 in any lobe were termed mastitis positive; in CMT-II group those with – (negative) or +1 in all mammary lobes were termed mastitis negative and those within +2 to +4 in any lobe were termed mastitis positive. Also the fat, protein, lactose, dry matter and freezing point of milk were determined. The effect of lactation number and lactation period on CMT results were determined to be insignificant (P>0.05). The mastitis positive ratios for CMT-I and CMT-II groups were determined as 64.70% and 23.53% respectively and the difference between groups in respect to subclinic mastitis was found as significant (P<0.01). The lactose levels of milk in mastitis positive cows were lower than mastitis negative cows in both CMT groups and the difference of milk lactose levels between groups were found to be significant (P<0.05). In addition the difference of milk freezing point between groups were found significant (P<0.05). It was concluded the lactation number and period were no effective on CMT results, lactose levels and freezing point change in cows with subclinic mastitis and different methods used to evaluate CMT scores has significant differences in determination of subclinic mastitis so the methods used for evaluation should be standardized.

**Key Words**: California mastitis test, Jersey, Lactose, Milk composition

**Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Öğrenci Profilinin Araştırılması**

Bahattin ÇAK

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Van, Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırma, 2015-2016 eğitim-öğretim güz döneminde Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin profili, ders başarı durumları ve beklentileri arasındaki ilişkiyi belirlemek ve elde edilen veriler ışığında üniversitenin eğitim ve öğretim politikalarının geliştirilmesine katkı sağlamak, ayrıca Veteriner Fakültesi, Hayvan Hakları ve Hayvan Refah’ına yönelik algılarının tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmada uygulanan anket doğrultusunda, öğrencilerin demografik yapısı, sosyo-ekonomik durumları, Fakülte tercihleri, Veteriner Hekimlik Mesleğine dair önceki bilgileri ve aileleri ile ilgili genel bilgiler tespit edilmiştir. Bu çalışmanın materyalini, 2015 yılı Güz dönemi Veteriner Fakültesinde eğitimine devam eden öğrencilerden anket yoluyla alınan tanıtıcı bilgiler oluşturmuştur. Araştırmaya 275 (%75,3) Erkek ve 90 (%24,6) Kız olmak üzere toplam 365 öğrenci katılmıştır. Ankette yer alan sorulara verilen cevaplardan elde edilen verilerin frekansları ve oransal değerleri tablo ve grafik haline getirilerek sonuçlar değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin, çoğunluğunun Doğu Anadolu bölgesi doğumlu (%23,6) ve ekonomik yönden düşük gelir seviyesine sahip ailelerden oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin önemli bir kısmı (%41,1) Anadolu lisesinden mezun olmuşlardır. %25,2’nin altı ve daha fazla kardeşinin olduğu; %34,0’nın ise ailenin ilk çocuğu olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin önemli bir kısmı (%76,2) isteyerek tercih ettiği bölümde okumaktadır. Türkiye’deki Veteriner Fakültesi sayısının fazla olduğunu (%63,8), Hayvan Refahı (%57,0) ve Hayvan Hakları hakkında (%54,8) bilgilerinin olduğu, ancak 5199 sayılı Kanun hakkında (%56,7) bilgilerinin olmadığı tespit edilmiştir. Yüzüncü Yıl Üniversitesi ve Veteriner Fakültesinin Eğitim-Öğretim ve Fiziki imkânlarına yönelik negatif algılarının (%54,5) olduğu gözlenmiştir. Veteriner Fakültesi öğrencilerinin çağdaş dünya ölçeğinde mesleki yetkinlikte, bireysel gelişimini tamamlamış ve sosyo-ekonomik hayatın önemli bir faktörü olabilmesi için formal eğitim kurumlarının yanında aile ve çevre faktörlerinin de uyum içerisinde olması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Aile, Eğitim, Öğrenci, Profil, Veteriner fakültesi

**The Investigation of Student Profile of Yuzuncu Yil University, Faculty of Veterinary Medicine**

Bahattin ÇAK

Yuzuncu Yil University, Faculty of Veterinary, Department of Animal Breeding and Husbandry, Van, Turkey

**ABSTRACT**

This study was conducted for the purpose of revealing perception Faculty of Veterinary Medicine, Animal Rights and Animal Welfare and obtained data contribute improving the university education and training policy, besides to determine the relationship between academic achievement status and expectations students profile in Faculty of Veterinary Medicine of Yuzuncu Yil University in 2015-2016 academic fall semester. As a result of survey used in the study were determined the demographic structure of the students, socio-economic status, faculty preferences, previous knowledge of the veterinary profession and general information about families. The study materials consisted of information obtained through surveys of students who continue their education at the Faculty of Veterinary Medicine in 2015 Fall semester. Of the 365 students 90 (24.6%) were girls and 275 (75.3%) were boys. The data obtained from the answers endowed to the questions in the survey were evaluated result by turning into tables and graphs of frequency and proportional value. As a result of the study, majority of students were born in Eastern Anatolia Region (23.6%) and their families have low income levels economically. A major part of students have graduated from Anatolian high schools (41.1%). The number of students who six or more siblings and family's first child were determined respectively as 25.2% and 34.0%. Considerable majority of students (76.2%) is study in faculty willingly preferred. Students declared that exceed number of veterinary medicine (%63.8), have knowledge of Animal Welfare and Animal Rights (54.8%), but 56.7% of them absence of information on 5199 Law No. There are negative perception (54.5%) on education and physical opportunity in Veterinary Faculty and Yuzuncu Yil University. It is thought that family and environmental factors in addition to formal schooling need to be harmonized for the contemporary world scale, professional competence completed, personal development and an important factor of socio-economic life of Veterinary medicine students.

**Key Words:** Education, Family, Student, Profile, Veterinary faculty

**Saanen Oğlaklarının Büyüme Özellikleri ve Bazı Vücut Ölçüleri**

Hakan ERDURAN1, Bayram YAMAN1

1Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Konya, Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırma Konya İlinde özel bir işletme bulunan 121 baş Saanen oğlağında büyüme özellikleri ve bazı vücut ölçülerinin araştırılması amacıyla yetiştirici koşullarında yapılmıştır. Saanen oğlaklarının doğum ağırlığını 3,06 kg, sütten kesim ağırlığını 18,3 kg olarak bulunurken doğum ve sütten kesim çağında cidago yüksekliklerini, sağrı yüksekliklerini, beden uzunluklarını, göğüs çevrelerini, but çevrelerini, sol incik çevrelerini, göğüs genişliklerini, sağrı genişliklerini ve göğüs derinliklerini sırasıyla; 32,1 cm ve 53,4 cm; 32,6 cm ve 53,9 cm; 29,8 cm ve 52,1 cm; 33,9 cm ve 58,4 cm; 21,6 cm ve 42,1 cm; 6,8 cm ve 8,9 cm; 7,3 cm ve 12,6 cm; 7,6 cm ve 12,3 cm; 11,3 cm ve 20,8 cm olarak bulunmuştur. İncelenen özellikler bakımından oğlakların doğum ağırlığı (P<0,01) ve sütten kesim (3. ay) canlı ağırlığı (P<0,01) üzerine etkisi önemli bulunurken, vücut ölçüleri bakımından ise (doğumda cinsiyet ve ana yaşının sol incik çevresine ve cinsiyetin göğüs genişliğine üzerine, sütten kesim çağında ise cinsiyetin sağrı genişliği üzerine etkisi hariç) (P<0,01, P<0,05) cinsiyet, doğum tipi ve ana yaşının etkisi önemli bulunmuştur. Sonuç olarak oğlak veriminde, büyüme özellikleri ve vücut ölçüleri üzerine incelenen çevre faktörlerin etkisinin önemli olabileceği söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Saanen, Oğlak, Büyüme özellikleri, Vücut ölçüleri

**Growth Traits and Some Body Measurements of Saanen Kids**

Hakan ERDURAN1, Bayram YAMAN1

1Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute, Konya, Turkey

**ABSTRACT**

The objective of this study was to determine the effect of sex, type of birth, maternal age on growth traits and some body measurements of Saanen kids under rural conditions İn the trial were obtained from 121 head Saanen kids in a private farm in Konya. Saanen kids birth weights was found 3.06 kg and weaning weights of (third month) 18.3 kg while withers height, rump height, body length, chest girth, leg circumference, left shinbone girth, width of chest behind shoulders, rump width and chest depth of birth and weaning were found 32.1 cm and 53.4 cm; 32.6 cm and 53.9 cm; 29.8 cm and 52.1 cm; 33.9 cm and 58.4 cm; 21.6 cm and 42.1 cm; 6.8 cm and 8.9 cm; 7.3 cm and 12.6 cm; 7.6 cm and 12.3 cm; 11.3 cm and 20.8 cm. The effects of sex, type of birth and maternal age in terms of, birth weights (P<0.01) and weaning weights (P<0.01) were significant while body measurements were significant (P<0.01, P<0.05) except for, the effect of sex and maternal age on the birth left shinbone girth, the effect of sex on the birth width of chest behind shoulders and the effect of sex on the weaning rump width. It can be said that the influence sex, type of birth, maternal age on growth traits and body measurements is very important in kids yield.

**Key Words:** Saanen, Kids, Growth traits,Body measurement

**Abaza Keçilerinin Bazı Reprodüktif Özellikleri \***

Mushap KURU1, Buket BOĞA KURU2, Recai KULAKSIZ3, Hasan ORAL1

1Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

2Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

3Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, Kuzey Doğu Anadolu Bölgesi Kars ilinde yetiştiriciliği yapılan Abaza keçilerinin bazı reprodüktif özelliklerinin belirlenmesidir. Araştırma 2014-2015 yılları arasında Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama çiftliğinde yapıldı. Çalışma 2-5 yaşlı, 40-50 kg ağırlığında 40 keçide yapıldı. Bu sürede keçiler takip edilerek doğum ve reprodüksiyon ile ilgili verileri toplandı. Keçilerin östrus senkronizasyonu sonrasında ortalama östrus süresinin 25,5 ± 2,9 saat olduğu belirlendi. Gebelik süresi 152,56 ± 3,55 gün olarak kaydedildi. Doğumların çoğu 06.00-12.00 (%75) saatleri arasındaydı. Çalışma süresince sadece 1 foliküler kist, 1 prematüre doğum ve 1 güç doğum olgusuyla karşılaştık. Keçilerin 29 tekiz (12 erkek-17 dişi) ve 11 ikiz (12 erkek - 10 dişi) doğum yaptığı görüldü. İzlenen sürede 5 oğlak (4 erkek-1 dişi) kaybı oldu ve ölümlerin 4’ü ilk hafta içerisindeydi. Keçilerin süt verimlerinin yavruya rahatlıkla yettiği ve doğan yavrularının hepsini sahiplendiği belirlendi. Çalışma boyunca keçilerde abort olmadı. Sonuç olarak, Abaza keçilerinin pek fazla reprodüktif sorun yaşamadığı, doğumlarının gündüz, ikiz doğumların az, dişi oğlakların yaşama gücünün daha fazla ve senkronizasyon uygulamalarının üretime herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığı belirlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Abaza, Doğum, İkizlik, Keçi, Reprodüktif

\* Bu çalışma TUBİTAK tarafından desteklenmiştir (Proje no: 112O193).

**Certain Reproductive Characteristics of Abasian Goat \***

Mushap KURU1, Buket BOĞA KURU2, Recai KULAKSIZ3, Hasan ORAL1

1Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Veterinary Medicine, Kafkas University, Kars, Turkey

2Department of Animal Science, Faculty of Veterinary Medicine, Kafkas University, Kars, Turkey

4Department of Reproduction and Artificial Insemination, Faculty of Veterinary Medicine, Kafkas University, Kars, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of this study was to determine the certain reproductive characteristics of Abasian goats raised in Kars province, the North East Anatolia Region. The investigation was conducted at the Kafkas University Veterinary Faculty of Education, Research and Practice farm in 2014-2015 year. The study was made in the 40 goats between 2-5 years and 40-50 kg. In this process goats were followed and collected the reproductive and obstetrical data. The average time of estrus in goats after estrus synchronization was determined to be 25.5 ± 2.9 hours. Gestation period were recorded as 152.56 ± 3.55 days. Most of the parturition was among 06:00 to 12:00 (75%) hours. In this study, we encountered only a follicular cyst, a case of premature birth, and a dystocia case. Goats had given 29 single births (12 male-17 female) and 11 twinning (12 male-10 female). In the monitored time, 5 kids (4 male-1 female) died fourth of the deaths were in the first week. The goats milk yield easily enough to kittens and it was determined that they were owned their puppies. There was no abortion in goats during the study. In conclusion, it was determinate that they did not have much reproductive problems, they were birth during daylight hours and twin births was less, the life force of female kids better than the male kids and have any negative effect on the production of estrus synchronization in Abasian goats.

**Key Words:** Abasian, Goat, Parturition, Reproductive, Twin

\* This work was supported by TUBITAK (Project number: 112O193)

# Sığırlarda In Vitro Embriyo Üretimi ve Embriyo Dondurma Yöntemleri

Erkan SAY

1Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Adana, Türkiye

# ÖZET

Sığır yetiştiriciliğinde karlılığının ve üremenin sürdürülebilmesi için birçok yöntem kullanılmakta ve sürekli yeni yaklaşımlar denenmektedir. Süperovulasyon ve bununla birlikte yapılan embriyo transferi çalışmaları günümüzde kaliteli ana ve babadan üst düzey yavrular almaya olanak sağlamaktadır. Embriyo teknolojileri genomik teknikler, moleküler ve hücresel biyoloji ve reprodüksiyon destekli bir kombinasyondur.Süperovulasyon sonucu elde edilen çok sayıda embriyonun taze transfer ile birçok taşıyıcı nakledilmesinde sıkıntılar yaşanabilmektedir. Bu yüzden son yıllarda in vitro embriyo dondurma yöntemleri geliştirilmekte ve kaliteli sürüler oluşturmak için bu tarz alternatif yöntemler denenmektedir. İn vitro embriyo üretimi (IVP) daha yeni ve uygulanabilirliği daha iyi olan bir yöntemdir. Fakat kaliteli embriyo üretmek için teknik olarak ihtiyaçlar ve özel laboratuar uzmanlığı ve ekipmanları gerektiren bir yöntemdir. Embriyo dondurma yöntemi ile embriyoların uzun yıllar saklanması sağlanmakta ayrıca uzak bölgeler ve kıtalar arasında embriyo taşınması gerçekleştirilmektedir. Bu derlemede embriyo dondurma metotlarında izlenen yöntemler ve kullanılan malzemeler anlatılmıştır. Ayrıca dondurma yöntemlerinin avantajları ve dezavantajları hakkında bilgiler verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Embriyo, Kriyoprotektan, Oosit, Vitrifikasyon

**In Vitro Embryo Production and Embryo Freezing Methods in Cattle**

Erkan SAY

1Eastern Mediterranean Agricultural Research Institute,

**ABSTRACT**

Various methods are used to maintain profibility and reproduction of cattle breeding and new approaches are tested constantly. Nowadays, superovulation and embryo transfer researchs are enabled to provide senior calves from good quality parents. Embryo technologies are a combination of genomic technics, molecular and cellular biology and reproduction. Problems may be experienced when large amounts of embryos, which are obtained as a result of superovulation, are transferred to recipients by fresh embryo transfer. Due to this reason, in recent years, in vitro embryo freezing methods are developed and these kind of alternative techniques are experienced to be created good quality herds. However, to produce high quality embryo is required laboratory specialisty, techniqual demands and some related equipments. Embryos are provided to be reserved many years by the embryo freezing methods; moreover, embryo transportation is achieved between far region and continents. In this study, the methodology and used materials are mentioned in the embryo transfer method. Furthermore, the datum about advantages and disadvantages of embryo freezing methods are presented.

**Key Words:** Embryo, Cryoprotectant, Oocyte,Vitrification

**Etlik Piliçlerde Aydınlatma Programı ve Erken Dönem Yem Kısıtlamasının Bazı Kemik Özellikleri ve Yürüyüş Skoru Üzerine Etkileri**

H.Değer ORAL TOPLU1, Solmaz Karaarslan1,

Mehmet Kaya1, Ayşe Nur AKKOÇ2

1Adnan Menderes University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Science, Aydın, Türkiye

2Adnan Menderes University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pathology, Aydın, Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırma, etlik piliçlerde aydınlatma programı ve erken dönem yem kısıtlamasının bazı kemik özellikleri ve yürüyüş skoru üzerine etkilerini belirlemek amacı ile yapılmıştır. Araştırmada toplam 320 adet erkek etlik civciv (Ross 308) kullanılmıştır. Civcivler, aydınlatma programı (günde 23 saat aydınlık, 1 saat karanlık yada 16 saat aydınlık, 8 saat karanlık) ve besleme programına (*ad libitum* yada kısıtlı besleme) göre 4 tekrarlı 4 gruba ayrılmıştır. Kısıtlı beslenen gruptaki piliçlere 8-14. günler arasında Ross 308 hibritler için tavsiye edilen günlük yem tüketim miktarının %50’si kadar yem verilmiş, 15. günden 42. güne kadar ise *ad libitum* olarak beslenmişlerdir. Araştırmada, tibia kemiğinin ağırlık, uzunluk, ağırlık/uzunluk indeksi (P<0,01) ve ham kül düzeyi (P<0,001) bakımından günde 16 saat aydınlatma uygulanan gruptaki piliçlerin, 23 saat aydınlatma uygulanan gruptakilere göre önemli düzeyde daha yüksek değerlere sahip olduğu belirlenmiştir. Besleme programının tibia ağırlık, ağırlık/uzunluk indeksi ve ham kül düzeyi üzerinde istatistik bakımdan önemli etkisinin olmadığı, buna karşın tibia uzunluğunun erken dönem yem kısıtlanan grupta önemli düzeyde (P<0,01) daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Tibia yoğunluk, kortikal indeks, dayanıklılık indeksi ve tibial metafizial kıkırdak doku uzunluğunun incelenen faktörlerden etkilenmediği belirlenmiştir. Yürüyüş problemi gösteren hayvanların oranı, kısıtlı aydınlatma uygulanan grupta, sürekli aydınlatma uygulanan gruba göre önemli düzeyde (P<0.05) düşük bulunmuş, erken dönem yem kısıtlamasının ise bu özelliği etkilemediği tespit edilmiştir. Araştırmada, etlik piliçlerde günde 16 saat aydınlatmanın tibia kemik özelliklerini iyileştirdiği ve yürüyüş problemi görülme oranını azalttığı, erken dönem yem kısıtlamasının ise bu özellikler üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Aydınlatma programı, Erken dönem yem kısıtlaması, Etlik piliç, Kemik özellikleri, Yürüyüş skoru

**Effects of Lighting Program and Early Feed Restriction on Some Bone Characteristics and Gait Score**

H.Değer ORAL TOPLU1, Solmaz Karaarslan1,

Mehmet Kaya1, Ayşe Nur AKKOÇ2

1Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Aydın, Turkey

2Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Aydın, Turkey

**ABSTRACT**

This study was conducted to determine the effects of lighting program and early feed restriction on some bone traits and gait score. A total of 320 day-old male broilers (Ross 308) were randomly assigned to four groups based on lighting program (23 h lighting, 1 h dark or 16 h light, 8 h dark per day) and feeding program (*ad libitum* or feed restriction) with four replicates. Broilers in feed restricted group received feed as 50% of daily *ad libitum* consumption recommended in Ross 308 guidelines from 8 to 14 days of age and they were fed as *ad libitum* from 15 to 42 days of age. In the study, broilers exposed to 16 h lighting per day had the higher values than broilers exposed to 23 h lighting in terms of tibia weight, length, weight/length index (P<0.01) and the percentage of ash (P<0.001). Feeding program had no significant effect on tibia weight, weight/length index and the percentage of ash, however, tibia length was significantly lower for broilers in early feed restricted group (P<0.01). Tibia density, cortical index, robustness index and tibial metaphyseal chondral tissue length were not affected by investigated factors. The percentage of broilers having walking problems was significantly lower in 16 h lighting group, compared to 23 h lighting group (P<0.05), but early feed restriction had no significant effect on this trait. As a result of the study, 16 h lighting per day improved tibia bone traits and decreased the percentage of walking problems in broilers. Early feed restriction had no affect on these traits.

**Key Words:** Lighting program, Early feed restriction, Broiler, Bone characteristics, Gait score.

**Kovaryans Analizi Varsayımları ve Varyans Analizi ile Karşılaştırılması**

İ. Safa GÜRCAN1, Doğukan ÖZEN1, Ufuk KAYA1, Pınar AMBARCIOĞLU1

1Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**ÖZET**

Kovaryans analizi deneysel çalışma sonuçlarını açıklamada büyük avantajlar ve kolaylıklar sağlamaktadır. Kovaryans analizi uygulamalarda en önemli avantajı ise, deney hatasını azaltması ve böylece modelin gücünü arttırmış olmasıdır. Bu çalışmada, aynı şartlar altında aynı meradan otlayan 3 farklı türdeki toplam 33 koyunun karkas ağırlıkları ve yağlılık miktarları ölçülmüştür. Uygulamada önce, koyunların karkas ağırlıklarının gruplar arasında farklılık olup olmadığı varyans analizi ile incelenmiştir. Varyans analizi soncu gruplar arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır. Analiz sonunda deney hatası 87,405 olarak hesaplanmıştır. Daha sonra ise, karkas ağırlıklarının koyun türlerine göre farklılık göstermesine etki edeceği düşünülen yağlılık miktarı da uygulamaya kod değişken olarak eklenmiş ve ANCOVA analizi yapılmıştır. Yağlılık miktarının yarattığı bu fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Sonuç olarak analizde deney hatası 18,986 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmadan elde edilen bilgiler doğrultusunda, kovaryans analizi uygulaması varyans analizine kıyasla deney hatasını azaltmıştır. Bunun nedeni, bağımlı değişkeni etkileyen kod değişkenin kontrol altına alınmasıdır. Bu sayede, testin gücü ve güvenirliliği artmıştır. İlk uygulamada, modeldeki bağımsız değişken bağımlı değişkenin %14’ünü açıklarken, kovaryans analizi sonucu aynı bağımsız değişken bağımlı değişkenin %82’sini açıklamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Deneysel hata, Kod Değişken, Kovaryans analizi, Varsayımlar, Varyans analizi

**Assumptions of Covariance Analysis and Comparing with**

**Analysis of Variance**

İ. Safa GÜRCAN1, Doğukan ÖZEN1, Ufuk KAYA1, Pınar AMBARCIOĞLU1

1Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biostatistics, Ankara, Turkey

**ABSTRACT**

Analysis of covariance is a great advantage and convenience to explain the experimental results. The most important advantage of the covariance analysis application, to reduce experimental errors, and so is that it increases the power of the model. In this study, a total of 33 sheep carcass weight and adiposity amount in 3 different types of grazing the same pasture were measured under the same conditions. In practice, before, it was analyzed by analysis of variance that there are differences between groups of sheep carcass weight. Variance analysis showed no significant differences between the groups so overwhelmed. Experimental error in this assay is calculated as 87.405. Then, considering the amount of oiliness effect will vary according to the type of sheep carcass weight also added to the application code and variables ANCOVA analysis was performed. This difference caused by the amount of adiposity was statistically significant. Experimental error in this assay is calculated as 18.986. According to results from the study, analysis of covariance administration decreased compared to the experimental error variance analysis. The reason for this is the control code variable influencing the dependent variable. Thus, testing has increased strength and reliability. In our first experiment, the independent variable on the dependent variable models 14% of explaining the results of analysis of covariance dependent variable the same arguments 82% CPC to explain.

**Key Words:** ANCOVA, ANOVA, Assumptions, Code variable, Experimental error

**Veteriner Hekimliği Alanında Çok Düzeyli Modellerin**

**Kullanımı ve Bir Uygulaması**

Ufuk KAYA1, Doğukan ÖZEN1, İ. Safa GÜRCAN1

1Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**ÖZET**

 Son yıllarda istatistik alanında daha çok karşılaşılmaya başlanan çok düzeyli analizler varyans analizi, regresyon modelleri gibi yaygın bir şekilde kullanılan istatistiksel modellerin bir arada toplanmış halidir. Verilerin iç içe veya hiyerarşik olduğu durumlarda çok düzeyli analizlerin kullanılması gerekmektedir. Bu modeller iç içe ya da hiyerarşik veri setlerinde gözlemler arası ilişkiyi ve her bir düzeye ait açıklayıcı değişkenleri aynı veya ortak bir modelde açıklayabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, hiyerarşik veri yapılarında kullanılan çok düzeyli regresyon modelini kısaca açıklamak ve bu tip veri yapısının tek düzeyli olarak değerlendirildiğinde ortaya çıkabilecek farklılıkları bir uygulamayla göstermektir. Çalışmanın hedefleri doğrultusunda 6 farklı çiftlikten alınmış 60 Siyah Alaca süt sığırına ait 305 günlük ortalama süt verimleri ve önceden ayak hastalığı geçirip geçirmediğine dair bilgiler toplanmıştır. Toplanan veri doğrultusunda ayak hastalığı öyküsünün süt verimi üzerine etkisi incelenmiştir. Analizler için SPSS 22.0 paket programının Mixed prosedüründen yararlanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda iki düzeyli yapı göz önüne alınmadığında (Model 1) ayak hastalıklarının süt verimi üzerine etkisi anlamsız olarak bulunmuştur (P>0,05). Ancak hiyerarşik yapı göz önüne alınarak yapılan analizler neticesinde ise ayak hastalıklarının çiftlik düzeyinde süt verimi üzerinde anlamlı etkisi bulunmuştur (P<0,05) (Model 2). Oluşturulan iki model uyum iyiliği yönünden karşılaştırıldığında, çok düzeyli modelin tek düzeyli modele kıyasla istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif olarak ayrıştığı gözlenmiştir (Χ2(1) =9,764; P<0,01). Sonuç olarak, çok düzeyli modeller birey ve grup düzeyindeki açıklayıcı değişkenlerin direkt olarak etkisini belirlemektedir. Bu noktada hiyerarşik veri yapısını belirlemek, ulaşılması gerekenden çok farklı sonuçlara ulaşılmasını engellemek adına önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Çok düzeyli modeller, Hiyerarşik veri yapısı, Regresyon modeli, Süt verimi

**Use of Multilevel Models in Veterinary Medicine and an Application**

Ufuk KAYA1, Doğukan ÖZEN1, İ.Safa GÜRCAN1

1Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biostatistics, Ankara, Turkey

**ABSTRACT**

Multilevel analyses, which are widely used in statistical field in recent years, are the combined form of some commonly used statistical models such as analysis of variance and regression models. Multilevel analysis are recommended to be used when the data are nested or hierarchical. These models are able to explain the relationships among observations and the explanatory variables for each level in a same or common model for nested or hierarchical data sets. The aim of this study was to briefly explain multilevel regression models in hierarchical data sets and to show the differences that can be arisen in a practice considering as the data structure is evaluated for one-level structure. In accordance with the aim of this study, the 305-day average milk yield of 60 Holstein dairy cows and history of foot disease information were collected from six different farms. Effect of previous foot disease existence on milk yield was investigated. Mixed procedure of SPSS 22.0 statistical software package was used for all analyses. Results showed that, when two-level data structure was ignored, the effect of previous foot disease existence on milk yield was found to be non-significant (P>0.05) (Model 1). However, after taking into account the hierarchical data structure, the effect of previous foot disease existence on milk yield in the farm-level was significant (P<0.05). The comparison of the two models in terms of goodness of fitness showed that the multilevel model was significantly different in a positive manner compared to the one-level model (Χ2(1) =9.764, P<0.01). Multilevel models determine the direct effect of the explanatory variables in individual and group level. At this point, to determine the hierarchical data structure, it is important to prevent very different results which actually need to be reached.

**Key Words:** Hierarchical data structure, Milk yield, Multilevel models Random effects model

**Simmental Sığırların Kayseri’deki Özel İşletme Koşullarında Süt ve Döl Verim Özellikleri Üzerinde Bazı Faktörlerin Etkileri\***

MehmetÖZKAN1, HalilGÜNEŞ2

1ErciyesÜniversitesi SafiyeÇıkrıkçıoğluMeslek Yüksekokulu,Kayseri, Türkiye

2İstanbul ÜniversitesiVeteriner Fakültesi ZootekniAnabilimDalı,İstanbul, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışma, Federal Almanya’dan ithal edilen ve Kayseri’deki özel işletmelerde yetiştirilen Simmental sığırların döl verimi ve süt verimi özellikleri üzerindeki bazı çevre faktörlerinin etkilerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, hayvanlar farklıişletmelerde yetiştirildiğinden, ortak bir bakım ve besleme programı uygulanmamıştır. Çalışmada etkisi ölçülebilirçevre faktörleri olarak işletme tipi, yıl ve mevsim ile gebelik veya laktasyon sırasının etkileri üzerinde durulmuştur. Verilerin istatistik analizlerinde,çevresel faktörlerin etki paylarının belirlenmesinde *minimum kareler metodu* ve bu değerlerin karşılaştırılmasında*contrast-testi*, SAS program paketindeki GLM prosedürü kullanılarak yapılmıştır. Çalışmadaki Simmental sığırların ilk buzağılama yaşı 27,17 ay, servis sayısı 1,92, açık periyod 100,75 gün,buzağılama aralığı 390,18 gün olarak ve gerçek süt verimi 3506,20 kg, 305 günlük süt verimi 3412,08 kg, laktasyon süresi 312,71 gün ve kuruda kalma süresi70,77 gün olarak belirlenmiştir. İlk buzağılama yaşında yıl faktörünün (P<0,001), servis sayısı veaçık periyotta mevsim (P<0,01 ve P<0,001) faktörlerinin; gerçek ve 305 günlük süt veriminde işletme tipi ve mevsim (P<0,001), laktasyonsüresinde mevsim (P<0,05) faktörlerinin önemli olduğu bulunmuştur. Buzağılama aralığı ve kuruda kalma süresi üzerinde tüm faktörlerin önemsiz olduğubulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Simmental, Kayseri, Döl verimi, Süt verimi, Çevre faktörleri

\* Bu çalışma, ilk yazarın doktora tezinden özetlenmiştir.

**EffectsofSomeFactorsonReproductive and Milk Yield CharacteristicsofSimmentalCowsonCommercialFarmsinKayseri\***

MehmetÖZKAN1, HalilGÜNEŞ2

1ErciyesUniversity SafiyeÇıkrıkçıoğlu Vocational School,Kayseri, Turkey

2Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine Department of Animal Breeding and husbandry,Istanbul, Turkey

**ABSTRACT**

This study was conducted to investigate the effects of some environmental factors on the reproductive characteristics and milk yields of Simmentalcattle imported from FederalGermany and reared on commercial farms in Kayseri. Since the study took place on various farms, a common feeding andmanagemental programme was not employed. The measurable factors of the environment such as the farm type, year andseason, and pregnancy or lactation turn were investigated. The data was analysed statistically by using the *least squares means*method to measure the effect portions of environmental factors and *contrast-test* and GLM procedure in SAS program pack were used to compare the values. The first calving age of Simmental cows in the study was 27.17 months, service number was1.92, days open was 100.75 days, calving interval was 390.18 days and the lactation milk yield was 3506.20 kg, 305days milk yield was 3412.08 kg, lactation period was 312.71 days and dry period was 70.77 days. The year factor was significant (P<0.001) on thefirst calving age and season was significant on service number (P<0.01) and open period (P<0.001). Effects of farm typeand season were significant (P<0.001) on the real and 305 days milk yield, and season was significant (P<0.05) on theduration of lactation. All the factorswere not significant on calving interval, and on the dry period.

**Key Words:** Simmental, Kayseri, Reproduction, Milk yield, Environmental factors

\*This study was summarized from the first author’s PhD thesis.

**Karagül Koyunlarının Halk Elinde Korunması\***

Halil EROL1, Necmettin ÜNAL2,Halil İbrahim AKÇADAĞ3,

Yavuzkan PAKSOY 4

¹Uluslararası Hayvancılık Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Lalahan, Ankara, Türkiye

2Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

3Kayseri İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Kocasinan, Kayseri, Türkiye

4Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye

**ÖZET**

Karagül koyununun temel verimi astragan olarak adlandırılan derileridir. Türkiye’de Karagül koyunları ilk defa 19. yüzyıl sonlarında Kafkasya’dan göç eden ailelerle Tokat ve Antalya’ya getirilmiştir. Daha sonra 1929 yılında Türkistan’dan koç ve koyunlar getirilerek ırkın yetiştiriciliği yapılmıştır. Çifteler ve Kazova Tarım İşletmeleri başta olmak üzere çeşitli devlet kurumlarında yetiştiriciliği yapılmıştır. Günümüzde ise sadece Tokat ilinde halk elinde az sayıda yetiştirilmektedir. Evcil hayvan gen kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir kullanımı projeleri kapsamında ırka ait iki sürü Tokat ilinde halk elinde koruma altına alınmıştır. Araştırmanın hayvan materyalini Tokat ili Gülpınar ve Ulaş köylerinde halk elinde korunan iki Karagül koyunu sürüsü oluşturmuştur. Araştırma 2005-2010 yılları arasında yürütülmüştür. Koyunlarda dölverimi, kuzularda yaşama gücü ve büyüme özellikleri ile yapağı verimi, yapağı kalitesi özellikleri ve bazı vücut ölçülerine ait ortalama değerler Tablo 1’de sunulmuştur. Doğum oranı ve kuzu verimi ile bir doğuma kuzu sayısı %91, %95 ve 1.04 olarak tespit edilmiştir. Kırkım sonu canlı ağırlık 42,95 kg, yapağı verimi 1,84 kg, elyaf inceliği 37,99 µm bulunmuştur. Kuzularda 90., 120. ve 180. gün yaşama gücü %96, %94 ve %90; doğum, 120. ve 180. gün canlı ağırlıkları 3,13, 22,60 ve 24,62 kg olmuştur. Ergin koyunlarda vücut uzunluğu, cidago yüksekliği ve sağrı yüksekliği sırasıyla 57,82, 58,28 ve 59,86 cm tespit edilmiştir. Koruma sürülerinde yeni doğan kuzularda çoktan aza doğru olmak üzere arapsaçı, tirbuşon, halka benzeri, fasulye ve ayna tipi bukleler görülmektedir. Karagül koyunlarında döl verimi ve kuzularda yaşama gücü özelliklerinin kabul edilebilir sınırlarda olduğu ve yetiştirildiği çevre şartlarına adapte oldukları görülmüştür. Ayrıca küçük-orta yapılı oldukları ve halı tipi yapağı özelliklerine sahip olduğu söylenebilir. Koruma programının sürdürülmesi, ırkın varlığını devam ettirmesi bakımından önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Karagül koyunu, Yerinde koruma, Verim özellikleri

\*Erol H, Akçadağ Hİ (2009) Halk Elinde Yetiştirilen Karagül Koyun Sürülerinde Bazı Verim Özellikleri(Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg., 49, 2: 91-104) başlıklı araştırma makalesinden hazırlanmıştır.

**Insitu Invivo Conservation of Karakul Sheep\***

Halil EROL1, Necmettin ÜNAL2,Halil İbrahim AKÇADAĞ3,

Yavuzkan PAKSOY 4

¹International Centre for Livestock Research and Training, Lalahan, Ankara, Turkey

2Department of Animal Breeding and Husbandry, Faculty of Veterinary Medicine, Ankara, Turkey

3Kayseri Directorate of Provincial Food Agriculture and Livestock, Kocasinan, Kayseri, Turkey

4Institute of Health Sciences, Ankara University, Ankara, Turkey

**ABSTRACT**

Main yield of Karakul sheep is their skin called astrakhan. Karakul sheep were brought to Turkey (Tokat and Antalya provinces) for the first time in the late 19th century with the family immigrated from the Caucasus. Then, in 1929, Karakul rams and ewes were brought from Turkestan to Turkey for breeding. Karakul sheep breeding was performed in various state farms, mainly Çifteler and Kazova state farms. Today, it is kept only in small numbers in Tokat province. Two Karakul herds are conserved in situ in vivo conditions with the scope of the project entitled “Conservation and Sustainable Utilization of Domestic Animal Genetic Resources” in Tokat province. Curl types of newborn lambs are tangle, corkscrew, rip, grain and mirror shape in conservation herds. Animal materials of the research were consisted of two Karakul sheep herd in situ in vivo conserved of Tokat province (Gülpınar and Ulaş villages). The study was conducted between 2005-2010 years. The average values for some reproductive characteristics of ewe, survival rates and growth of lambs, and wool yield and wool quality characteristics and some body measurements were given in Table 1. Lambing rate, lamb production and litter size were determined as 91%, 95% and 1.04, respectively. The survival rates of live born lambs were determined as 96%, 94% and 90% for 90, 120 and 180 days of age, respectively. The least squares means of the live weights of the lambs at birth, 120th and 180th days were 3.13, 22.60 and 24.62 kg, respectively. The means in adult females was 42.95 kg for body weights after shearing, 1.84 kg for greasy fleece weights, 37.99 µm for fiber diameter. The means were 57.82 cm for body length and 58.28 cm for withers height in adult females. The newborn lambs in insitu protected Karakul herds have been shown different curl types such as tangle, corkscrew, similar ring, bean and bright-smooth, if curl types are ranked according to frequency. Reproduction traits on ewes and survival ability of lambs were found as comparable and it could be said the breed was adapted to the environmental conditions in which kept. In addition, the breed could be evaluated that it had a small-medium body structure and carpet type fleece characteristics. Maintain of conservation program is important for preventing extinction of breed.

**Key Words:** Karakul sheep, İn situ concervation, Production characteristics

\* This poster presentation was prepared from there search article entitled “Erol H, Akçadağ Hİ (2009) Some production characteristics of Karagül sheep on insitu conditions (Journal of Lalahan Livestock Research Institute, 49, 2, 91-104

**Herik Kuzularında Bazı Karkas Özelliklerinin Belirlenmesi**

Bülent TEKE1, Mustafa UĞURLU1, Filiz AKDAĞ1,

Serhat ARSLAN2, Bülent EKİZ3

1Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Atakum, Samsun, Türkiye

2Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyometri Anabilim Dalı, Atakum, Samsun, Türkiye

3İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Avcılar, İstanbul, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışma entansif şartlarda Herik kuzularında bazı karkas özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapıldı. Araştırmada 20 baş erkek Herik koyunu kullanıldı. Sütten kesimden sonra besiye alınan kuzular ortalama 40 kg canlı ağırlıkta kesildi. Karkaslar parçalara ayrıldı ve her bir parça et, kemik ve yağ olarak dissekte edildi. Herik koyunlarında ortalama sıcak karkas ağırlığı, soğuk karkas ağırlığı, toplam ayıklanmış et ağırlığı, kuyruk yağı ağırlığı ve karkas randımanı sırasıyla; 18,95; 18,55; 9,11; 1,71 kg ve % 47,03 orak bulundu. Et, kemik ve yağ oranları sırasıyla butta; % 56,20; 15,15 ve 28,80; kolda % 61,14; 20,79 ve 18,14; belde % 46,64; 15,21 ve 38,36 olarak bulundu. Kuyruk yağı oranı ise %9,00 olarak tespit edildi. Sonuç olarak bu araştırma ile daha önce oldukça sınırlı sayıda araştırma yapılan Herik koyunun bazı karkas özellikleri belirlenmiştir. Türkiye’nin yerli ve lokal ırkı olan Herik koyununun özelliklerinin belirlenmesi ve geliştirilmesi için daha fazla sayıda çalışma yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Et, Herik, Karkas özellikleri, Kuzu

**Determination of Some Carcass Characteristics of Herik Lambs**

Bülent TEKE1, Mustafa UĞURLU1, Filiz AKDAĞ1,

Serhat ARSLAN2, Bülent EKİZ3

1Ondokuz Mayıs University Faculty of Veterinary Medicine Department of Animal Breeding and Husbandry, Atakum, Samsun, Turkey

2Ondokuz Mayıs University Faculty of Veterinary Medicine Department of Biometry, Atakum, Samsun, Turkey

3Istanbul University Faculty of Veterinary Medicine Department of Animal Breeding and Husbandry, Avcılar, İstanbul, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of this study was to identify some carcass characteristics of Herik lambs under intensive conditions. A total of 20 head male Herik lambs were used in the study. The lambs were raised after weaning then slaughtered when their weights reached 40 kg. Lambs were slaughtered and carcasses were split to cuts. The carcass joints were dissected as meat, bone and fat. The mean values of hot carcass weight, cold carcass weight, trimmed meat weight, fat tail weight and dressing percentage were 18.95; 18.55; 9.11; 1.71 kg and 47.03 %, respectively. The ratios of meat, bone and fat were 56.20, 15.15 and 28.80 % for leg, 61.14, 20.79 and 18.14 % for foreleg, 46.64, 15.21 and 38.36 % for loin in the study. The tail fat ratio was determined as 9.00 %. In conclusion some of the carcass characteristics of Herik lambs were determined. More studies should have been done for the determination and the development of characteristics of Herik lambs which is native and local breed in Turkey because of less study was available.

**Key Words:** Meat, Herik, Carcass characteristics, Lamb

**Zerdava Köpeklerinin Canlı Ağırlık ve Bazı Morfolojik Özellikleri\***

Fatma Tülin ÖZBAŞER1, Banu YÜCEER ÖZKUL2,

 Bora ÖZARSLAN3, Fatih ATASOY2

1Arı Farma Limited Şirketi, Şasmaz, Ankara, Türkiye

2Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Türkiye3Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Kırıkkale, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışma, 2015 yılında Trabzon ili ve çevresinde yetiştiriciliği yapılan Zerdava köpeklerinin bazı morfolojik özelliklerinin (canlı ağırlık, baş ve vücut özellikleri) belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada kullanılan hayvan materyali (n=100) Trabzon merkez, Tonya, Maçka, Vakfıkebir, Yomra ilçeleri ile Giresun’dan toplanılmıştır. Günümüzde av ve bekçi köpeği olarak yetiştirilen Zerdava köpeklerinin vücut rengi açık kestaneden koyu kestane’ye kadar değişmektedir. Vücudun bazı bölgelerde (boynun çevresinde tam veya yarım halka şeklinde, bacaklar, göğüs ve karın altında) beyaz tüyler görülmektedir. Köpeklerde genelde bacaklardaki beyaz tüylerin üzerini kaplayan ve pul adı verilen küçük yuvarlak şekilli kahverengi tüylere rastlanılmaktadır. Kuyruk simit, yarım simit ya da kayış şeklinde olup kuyruk ucu beyazdır. Kuyruk ucundaki beyazlık ırkın önemli bir morfolojik özelliği sayılmaktadır. Kulakları dik olan ender ırklardan biridir. Zerdava köpeklerinde dişi ve erkeklerde ortalama canlı ağırlık 15,59±0,57 ve 16,32±0,44 kg, cidago yüksekliği 46,92±0,36 ve 49,22±1,91 cm, sağrı yüksekliği 45,98±0,42 ve 48,23±0,31 cm, vücut uzunluğu 51,45±0,4 ve 52,91±0,46 cm, ön ve arka incik çevresi sırasıyla 8,84±0,07 ve 8,84±0,07; 8,35±0,07 ve 8,72±0,09 cm, göğüs derinliği 19,86±0,20 ve 20,81±0,20 cm, göğüs genişliği 19,32±1,10 ve 17,64±0,27 cm, göğüs çevresi 52,15±0,53 ve 54,56±0,53 cm, baş uzunluğu 20,52±0,13 ve 21,39±0,14 cm, yüz uzunluğu 8,28±0,07 ve 8,28±0,07 cm, kulak uzunluğu 9,85±0,10 ve 10,22±0,10 cm, kulak genişliği 8,64±0,08 ve 8,81±0,09 cm, iki göz ve kulak arası mesafe 10,62±0,25 ve 10,74±0,21; 4,35±0,22 ve 4,48±0,10 cm, ağız çevresi 17,81±0,19 ve 18,43±0,13 cm olarak bulunmuştur. Bu çalışmada, Zerdava köpek ırkının sayıca az olduğu ve neslinin yok olma tehlikesinin bulunduğu gözlenmiştir. Vücut, baş ve renk-nişane ile ilgili elde edilen verilerden bireyler arasındaki fenotipik varyasyonun çok az olduğu, dolayısıyla ırkın yöre halkı tarafından korunarak, dejenerasyona uğramadan günümüze kadar geldiği ve bu ırkın korunması, tanıtılması ve yaygınlaştırılması için gerekli adımların atılması gerekliliği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Zerdava köpekleri, Canlı ağırlık, Vücut özellikleri

\*Bu çalışma 115 O 613’nolu TÜBİTAK destekli projenin bir bölümünü oluşturmaktadır.

**Live Weight and Some Morphological Characteristics of Zerdava Dogs**

Fatma Tülin ÖZBAŞER1, Banu YÜCEER ÖZKUL2,

 Bora ÖZARSLAN3, Fatih ATASOY2

1Arı Farma Limited Şirketi, Şasmaz, Ankara, Turkey

2Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Turkey

3Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Kırıkkale, Turkey

**ABSTRACT**

This research has been undertaken to determine some morphological characteristics of Zerdava dogs (live weight, head and body traits) raised in Trabzon province and around (Tonya, Maçka, Vakfıkebir, Yomra) and Giresun in 2015. In this research, dogs have been collected from various age groups of 100 Zerdava dogs living in the areas. These dogs have been used in hunting and guard for along time. The body colour varies from light brown to dark chestnut. Some white hairs are also found in different parts of the body (around the neck a half or complete ring, legs, under the chest and abdomen). Sometimes little brown spots can be seen among the white leg hairs. The tail is shaped either as a complete or half ring or it a straight and the tip are white. The white tip is an important morphological characteristic of this dog. This a one of the rare breeds of dogs that has vertical ears. The mean body weight of female and male dogs is 15,59±0,57 and 16,32±0,44 kg, height of withers 46,92±0,36 and 49,22±1,91 cm, height of rump 45,98±0,42 and 48,23±0,31 cm, body length 51,45±0,4 and 52,91±0,46 cm, fore and hind wrist circumference 8,84±0,07 and 8,84±0,07; 8,35±0,07 and 8,72±0,09 cm, chest depth 19,86±0,20 and 20,81±0,20 cm, chest wide 19,32±1,10 and17,64±0,27 cm, chest circumference 52,15±0,53 and 54,56±0,53 cm, head length 20,52±0,13 and 21,39±0,14 cm, muzzle length 8,28±0,07 and 8,28±0,07 cm, ear length 9,85±0,10 and10,22±0,10 cm, ear wide 8,64±0,08 and 8,81±0,09 cm, the distance between two eyes and ears 10,62±0,25 and 10,74±0,21; 4,35±0,22 and 4,48±0,10 cm,nozzle circumference 17,81±0,19 and 18,43±0,13 cm. This research has shown that Zerdava dogs are low in numbers whole race is danger of extinction. This research has indicated that there are no grade differences among individuals because of local people have been breeding them purely thus avoiding degeneration. We recommend that this race should not only be saved from extinction but also necessary precautions should be taken to increase their numbers.

**Key Words**: Zerdava Dogs, Live weight, Morphological characteristics

**Tarsus Çatalburun Köpeklerinin Canlı Ağırlık ve Bazı Morfolojik Özellikleri**

Bora ÖZARSLAN1, Banu YÜCEER ÖZKUL2,

Fatih ATASOY2

1Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Kırıkkkale, Türkiye, 2Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye3Arı Farma Limited Şirketi, Şasmaz, Ankara, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışma, Mersin Büyükşehir Belediyesi’nin de katkılarıyla 2015 yılında Mersin ve çevresinde yetiştiriciliği yapılan Tarsus Çatalburun köpeklerinin canlı ağırlık ve bazı morfolojik özelliklerinin (baş ve vücut özellikleri) belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Günümüzde av amaçlı kullanılan bu köpeklerin, emniyette narkotik köpeği olarak kullanılabilirliği amacıyla deneme çalışmaları yapılmaktadır. Araştırmada kullanılan köpekler (n=100) İçel, Tarsus, Mersin merkez ve köylerinden toplanılmıştır. Bu köpeklerde vücut küçük-orta boyda, kulaklar uzun ve sarkıktır. Rengi genelde kahverengi veya kahve-beyaz renklerinin kombinasyonları şeklindedir. Burun yapısı iyi koku almasını sağlayacak şekilde ikiye ayrıktır. Çatalburun köpeklerinde dişi ve erkeklerde ortalama canlı ağırlık sırasıyla 19,10±0,52 ve 20,67±0,65 kg, cidago yüksekliği 47,07±0,44 ve 50,23±0,55 cm, sağrı yüksekliği 47,84±0,39 ve 50,92±0,61 cm, vücut uzunluğu 53,76±0,41 ve 54,26±1,12 cm, ön ve arka incik çevresi sırasıyla 9,10±0,07 ve 9,65±0,10; 8,36±0,05 ve 8,71±0,09 cm, göğüs derinliği 21,92±0,18 ve 22,80±0,36 cm, göğüs genişliği 19,10±0,21 ve 19,51±0,30 cm, göğüs çevresi 57,96±0,48 ve 60,38±0,75 cm, baş uzunluğu 20,15±0,15 ve 20,36±0,21 cm, yüz uzunluğu 7,57±0,09 ve 7,56±0,13 cm, kulak uzunluğu 14,47±0,18 ve 15,01±0,30 cm, kulak genişliği 11,58±0,11 ve 11,82±0,11 cm, iki göz ve kulak arası mesafe 5,48±0,64 ve 5,00±0,06; 13,67±0,11 ve 13,69±0,19 cm, ağız çevresi 18,64±0,14 ve 19,85±0,21cm olarak bulunmuştur. Yapılan araştırmada genotipin sayıca azalmakla beraber farklı av köpekleri ile melezleme yapılarak büyük ölçüde dejenere olduğu, Çatalburun özelliği dışında gerek vücut gerekse renk bakımından farklılıkların meydana geldiği görülmüştür. Bu çalışmada, bu ırk için belirlenen ortak vücut ve renk özelliklerine sahip köpekler toplanarak ölçüm ve tartımlar yapılmıştır. Sonuç olarak bu çalışmada, Mersin büyükşehir belediyesinin destekleriyle morfolojik yapısı benzer bir elit sürü oluşturarak Tarsus Çatalburun köpeklerinin ırk olma özelliğine sahip olması, korunması ve sayı bakımından kritik düzeyin üstüne çıkması amacıyla önemli bir adım atılmıştır. Bu konuda başarı, ancak bilimsel çalışmaların devam etmesi ile birlikte bölgenin resmi otoriteleri ve sivil toplum örgütlerinin projeye destek vermeye devam etmelerine bağlıdır.

**Anahtar Kelime:** Tarsus Çatal Burun Köpekleri, Canlı ağırlık, Vücut özellikleri

\*Bu çalışma 115 O 613’nolu TÜBİTAK destekli projenin bir bölümünü oluşturmaktadır.

**Live weight and Some Morphological Characteristics of Tarsus Çatalburun Dogs**

Bora ÖZARSLAN1, Banu YÜCEER ÖZKUL2,

Fatih ATASOY2

1Kırıkkale University, Veterinary Faculty, Department of Animal Breeding and Husbandry, Kırıkkkale, Turkey,2Ankara University Veterinary Faculty, Department of Animal Breeding and Husbandry, Ankara, Turkey,3Arı Farma Limited Company, Ankara, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of this study was to determine the live weight and some morphological characteristics (head and body characteristics) of Tarsus Çatalburun dogs located in the vicinity of Mersin province with the contribution of Mersin Metropolitan Municipality in 2015. These dogs have been used as hunting dogs so far but some trials in police departments have started for using them in different purposes like narcotic detecting. A total of 100 dogs sampled from villages and centers of Tarsus and Mersin were used in this study. These dogs have small to medium size body frame, long and pendulous ears. The body colors are usually brown or the combination of brown and white. The dogs supposed to have very good ability of smelling sense due to their split nose structure. The data means for the dogs in the study were, respectively, as follows female and male: 19.10±0.52 and 20.67±0.65 kg for the live weight;47.07±0.44 and 50.23±0.55 cm, for the wither height, 47.84±0.39 and 50.92±0.61 cm for rump height; 53.76±0.41 and 54.26±1.12cm for body length; 9.10±0.07 and 9.65±0.10; 8.36±0.05 and 8.71±0.09 cm for the fore and hind wrist circumference; 19.10±0.21 and 19.51±0.30 cm for the chest width, 21.92±0.18 and 22.80±0.36 cm for the chest depth, 57.96±0.48 and 60.38±0.75 cm for the chest circumference; 20.15±0.15 and 20.36±0.21 cm for the head length, 7.57±0.09 and 7.56±0.13 cm muzzle length; 14.47±0.18 and 15.01±0.30 cm for the ear length, 11.58±0.11 and 11.82±0.11 cm for ear width; 5.48±0.64 and 5.00±0.06; 13.67±0.11 and 13.69±0.19 cm for the distance between eyes and ears; 18.64±0.14 and 19.85±0.21 cm for the nozzle circumference. It has been seen that the numbers of these dogs are in decline and the dogs were degenerated as result of uncontrolled crossing with other hunting dogs that eventually caused different colors and body structure in phenotype characteristics. In this study, measurements and live weights were taken for the dogs that have common or similar features in terms of body color and structure determined previously. As a result, an important step has been taken with this study for the goals of Çatalburun dogs to become registered, protected and increased in numbers as a new breed. However, in order to fully achieve these goals, a continuous support to scientific studies and projects from local government authority and non-government organizations are necessary.

**Key Words:** Tarsus Çatalburun Dogs, Live weight, Morphological characteristics

**Filo Güvercinlerinde (*Columba livia domestica*) Bazı Morfolojik Özellikler**

Fatma Tülin ÖZBAŞER1, Fatih ATASOY2, Evren ERDEM3, İrfan GÜNGÖR4

1Arı Farma Limited Şirketi, Şasmaz, Ankara, Türkiye

2Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

3Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Kırıkkkale, Türkiye

4Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırma Türkiye’de yetiştirilen filo güvercinlerin canlı ağırlık ve çeşitli morfolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma 2013 yılında, sekiz işletmede, farklı yaş gruplarından (6-18 ay, 19-35 ay ve 36 ay ve üstü) 119 erkek ve 56 dişi olmak üzere toplam 175 güvercin üzerinde yürütülmüştür. Güvercinlerde bireysel olarak vücut rengi, nişane, baş tipi, tepelilik, göz rengi, paçalılık, kuyruk telek sayısı belirlenmiştir. Ortalama canlı ağırlık değeri 428,85±5,67 g, vücut uzunluğu 36,48±0,20 cm, gövde uzunluğu 10,09±0,09 cm, kanat açıklığı ve uzunluğu 67,67±0,26 cm ve 31,34±0,05 cm, kuyruk uzunluğu 12,32±0,08 cm, göğüs çevresi, genişliği ve derinliği 22,11±0,11 cm, 56,02±0,42 cm, 65,03±0,66 cm, baş uzunluğu ve genişliği 55,09±0,41 cm ve 21,60±0,16 cm, gaga uzunluğu ve derinliği 17,39±0,22 cm ve 6,78±0,07 cm, incik çapı 4,36±0,04 cm’ dir. Canlı ağırlık (P<0,01), vücut uzunluğu (P<0,05), kanat açıklığı (P<0,01), kuyruk uzunluğu (P<0,01), göğüs derinliği (P<0,05), gaga uzunluğu (P<0,05) ve derinliği (P<0,001) değerleri bakımından yaş grupları arası farklılık önemli, kanat açıklığı (P<0,05), kanat uzunluğu (P<0,001), göğüs derinliği (P<0,01), gaga uzunluğu (P<0,05) ve incik çapı (P<0,05) değerleri bakımından cinsiyet grupları arası farklılık önemli bulunmuştur. Sonuç olarak, Şanlıurfa’da filo uçucusu olarak yetiştirilen güvercinlerde tepelilik ve paçalılık görülmemiş olup, oval baş yapısına, kehribar göz rengine, keşbir tüy rengine, sokuşturmalı tipte nişaneye daha sık rastlanılmıştır.

**Anahtar Kelime**: Canlı ağırlık, Filo uçucusu, Güvercin, Morfolojik özellikler, Türkiye

**Some Morphological Characteristics of Squadron**

**(*Columba livia domestica*)**

Fatma Tülin ÖZBAŞER1, Fatih ATASOY2, Evren ERDEM3, İrfan GÜNGÖR4

1Arı Farma Limited Company, Ankara, Turkey

2Ankara University Veterinary Faculty, Department of Animal Breeding and Husbandry, Ankara, Turkey

31Kırıkkale University, Veterinary Faculty, Department of Animal Breeding and Husbandry, Kırıkkkale, Turkey

4General Directorate of Agricultural Research, Ankara, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of this study is to determine morphological characteristics of pigeons in Turkey. The study was conducted with 175 pigeons (including 119 males and 56 female) which were reared in eight different enterprises and different age groups in 2013. Some morphological parameters (coat color, markings, head type, eye color, rough footed, the number of tail flight feathers and typical feathering form on the head) and morphometric measurements [(body weight (428.85±5.67 g) and length (36.48±0.20 cm), trunk length (10.09±0.09 cm), wing span (67.67 ±0.26 cm) and length (31.34±0.05 cm), tail length (12.32±0.08 cm), thoracic perimeter (22.11±0.11 cm), chest width (56.02±0.42 cm) and depth (65.03±0.66 cm), head length and width (55.09±0.41 cm and 21.60±0.16 cm), bill length and depth (17.39±0.22 mm and 6.78±0.07 mm), tarsus diameter (4.36±0.04 cm)] were determined individually. While body weight (P<0.01), body length (P<0.05), wing span (P<0.001), tail length (P<0.01), chest depth (P<0.05), bill length (P<0.05) and bill depth (P<0.01) were affected by age, wing span (P<0.05), wing length (P<0.01), chest depth (P<0.01), bill length (P<0.05), and tarsus diameter (P<0.05) were affected by sex. In conclusion, rough footed and typical feathering form on the head were absent.It was observed frequently that, the structure of the head was oval, amber of eye color, keşbir of coat color, sokusturmali type of marking.

**Key Words:** Live weight, Morphological characteristics, Pigeon, Squadron, Turkey

**Sakız Irkı Koyunlarda Östrus Senkronizasyonunun Döl Verimi Özellikleri Üzerine Etkisi\***

Hakan ÜSTÜNER1, Abdülkadir KESKİN2, Cihan ÜNAL1, Barış GÜNER2, Ender UZABACI3, Yasemin ÖNER4, Gülnaz MECİTOĞLU2, Ahmet GÜMEN2

1Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye, 2Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye, 3Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye, 4Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyometri ve Genetik Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

**ÖZET**

Koyun yetiştiriciliği, bitkisel üretime uygun olmayan arazileri değerlendirme, ekstansif yetiştirme şartlarında ürün verebilme gibi özelliklerinden dolayı hem dünya, hem de Türkiye hayvancılığında özel bir öneme sahiptir. Sakız ırkı yerli ırklarımız içeresinde döl verimi ve süt verimi bakımından üstün özelliklerinden dolayı sergilediği ekonomik önemin yanı sıra, yerli hayvan genetik kaynağı olarak da büyük önem taşımaktadır. Bu araştırmada Sakız ırkı koyunlarda anöstrus dönemde östrus senkronizasyonunun başarısı ve dölverimi özellikleri üzerine etkisi araştırılmıştır. Araştırma özel bir işletmede 180 baş koyunda tohumlama sezonu başlangıcında (anöstrus dönemde) yapılmıştır. Çalışma grubundaki koyunlara progesteron içeren vaginal implant, PMSG enjeksiyonu ve PGF2 alfa enjeksiyonuyla senkronizasyon yapılmıştır. Kontrol grubundaki koyunlara herhangi bir uygulama yapılmamış ve çalışma grubundaki koyunlarla aynı zamanda koç katımı yapılmıştır. Östrus gösteren koyunlar tespit edilerek elde aşım yöntemiyle tohumlanmışlardır. Aşım sonu 30. ve 60. Günlerde trans rektal ultrason yoluyla gebelikler ve embriyonik kayıplar belirlenmiştir. Tüm hayvanlar değerlendirildiğinde 30. Günde ve 60. Günde gebelik oranları sırasıyla %38,3 ve %32,2 tespit edilmiştir. Araştırmadaki tüm hayvanlarda embriyonik kayıp oranı %15,9 olarak belirlenmiştir. Kontrol ve çalışma gruplarında gebelik oranı Pearson Kikare test analiziyle değerlendirilmiş, 30. ve 60. günlerde istatistiki fark bulunmamıştır (P>0,05). Çalışma ve Kontrol grubunda tüm kuzularda doğum ağırlığı sırasıyla; 3,35±0,118 kg ve 3,92±0,138 kg olarak bulunmuştur. Gruplar arasındaki fark istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur (P<0,05) Çalışma ve kontrol grubunda tek doğum oranı %37,5 ve %63,8; ikiz doğum oranı %37,5 ve %33,3; üçüz doğum oranı %25,0 ve %2,7 olarak tespit edilmiştir. Senkronizasyon öncesi ve sırasında ek yemleme (flushing) uygulamasının etkin yapılmasıyla gebelik oranı ve kuzu verimi artırılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Anöstrus, Dölverimi, Gebelik, Sakız, Senkronizasyon

\*Bu çalışma Tübitak TOVAG 115O015 araştırma projesi ve TAGEM 35SAK2012-01 Projesi Tarafından Desteklenmektedir.

**Effects of Estrus Synchronization Applications on Reproductive Traits in Chios Sheep\***

Hakan ÜSTÜNER1, Abdülkadir KESKİN2, Cihan ÜNAL1, Barış GÜNER2, Ender UZABACI3, Yasemin ÖNER4, Gülnaz MECİTOĞLU2, Ahmet GÜMEN2

1Uludag University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Science, Bursa, Turkey, , Bursa, Turkey, , Bursa, Turkey, , Bursa, Turkey

2Uludag University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology3Uludag University, Faculty of Veterinary Medicine Department of Biostatistics4Uludag University, Faculty of Agriculture Department of Biometrics and Genetics**ABSTRACT**

Sheep breeding has a special importance in animal husbandry on account of evaluation unsuitable lands for crop production and giving product in poor conditions, both in Turkey and in the World. The Chios sheep has economic importance in terms of superior properties in reproductive traits and milk yield besides native genetic source in our natives breeds. In this study, the effect on fertility properties and success of estrus synchronization were investigated in anestrus season in Chios ewes. This study was conducted with 180 healthy and multiparous sheeps at the beginning of the insemination season in a private farm. Synchronization was made with vaginal progesteron implant, PGF2α and PMSG injection in experimental group.PGF2α injected a day before PMSG administration for luteolysis. Sheeps in the control group wasn’t made any hormonal application and mated in the same time with experimental group. After PMSG injection, ewes was administrated controlled insemination with estrus detection. All animals checked Estrus detection has been determined in control group and animals which are in estrus were inseminated.At the end of mating time, the 30th and 60th days of pregnancy by transrectal ultrasound and embryonic loss has been determined. All animals were examinated for pregnancy at the 30 day and 60 day and pregnancy rate was determined 38.3% and 32.2%, respectively. Embryonic loss rate in the study was determined to be 15.9%. Control and pregnancy rate in the study group were assessed with Pearson's chi-square test analysis. There was no statistical difference at 30 days and 60 days pregnancy(P> 0.05). Experimental and control groups birth weight’s for all lambs was found to be, 3.35 ± 0.118 kg and 3.92 ± 0.138 kg. respectively. It was found to be statistically significant difference between groups (P <0.05). The single birth rates in the experimental and control groups were 37.5% and 63.8%; twin birth rates were 37.5% and 33.3%; triplet birth rates were determined to be 25.0% and 2.7%. If supplementary feeding (flushing) is made before and during synchronization, pregnancy rate and lamb yield can be improved.

**Key Words:** Anoestrus, Fertility, Pregnancy, Chios, Synchronization

\*This study is supported by Tübitak TOVAG 115O015 and the Agricultural Research and General Directorate of Policies (GDAR) in the scope of National Small Ruminant Breeding Project (35SAK2012-01).

**Ankara Keçilerinde Süt Verimi Özellikleri\***

Halil EROL1,Necmettin ÜNAL2,Halil İbrahim AKÇADAĞ3, Halil AKÇAPINAR2

¹Uluslararası Hayvancılık Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü Lalahan, Ankara, Türkiye

2Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

3Kayseri il Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Kayseri, Türkiye

**GİRİŞ**

Ankara keçilerinin verim yönü tiftiktir. Irkla ilgili araştırmalar tiftik verimi ve kalitesi üzerine yoğunlaşmıştır. Bazı kaynaklarda ırkın süt verimiyle ilgili bilgi bulunsa da Türkiye’de Ankara keçilerinde tüm laktasyonu kapsayan süt verimiyle ilgili bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu araştırmada, Ankara keçilerinde bazı süt verimi özellikleri incelenmiştir. Araştırma Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü Ankara keçisi sürüsünde yürütülmüştür. Araştırmanın hayvan materyalini 2007 ve 2008 yıllarında tek doğum yapmışlar arasından rasgele seçilen toplam 60 baş keçi oluşturmuştur. Süt kontrollerine elle sağım yöntemi kullanılarak ilk doğan oğlak 15 günlük olunca başlanmış, iki haftalık aralıklarla devam edilmiş, laktasyonun çeşitli dönemlerindeki günlük süt verimleri interpolasyonla belirlenmiş ve Trapez II yöntemi kullanılarak laktasyon süt verimleri hesaplanmıştır. Oğlaklar laktasyon boyunca analarını emmişlerdir. Verilerin analizinde En Küçük Kareler Metodu, Varyans Analizi ve Duncan testi SPSS paket programı yoluyla kullanılmıştır. Keçilerde laktasyon süt verimi 88,28 kg ve laktasyon süresi 179,4 gün bulunmuştur. Laktasyon sırasının laktasyon süt verimi, çeşitli günlerdeki günlük süt verimi ve laktasyon süresine etkisi önemli (P<0,001) bulunmuştur. Laktasyon boyunca ortalama günlük süt verimi 490 g olarak tespit edilmiş ve en yüksek günlük süt verimi 802 g ile laktasyonun 42. gününde belirlenmiştir. Ankara keçilerinde süt verim özelliklerini incelemek amacıyla yapılan bu araştırmada, laktasyon süt veriminin daha önce Ankara keçileri için bildirilen değerlerden daha yüksek olduğu görülmüştür. Diğer taraftan laktasyon süt verimi ve laktasyon süresi bakımından sürüde geniş bir variyasyon olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ankara keçisi, Laktasyon süresi, Laktasyon süt verimi

\*: Erol H, Akçadağ Hİ, Ünal N, Akçapınar H (2012) Ankara Keçilerinde Süt Verimi ve Oğlaklarda Büyümeye Etkisi (Ankara Üniv Vet Fak Derg, 59, 129-134) başlıklı araştırma makalesinden hazırlanmıştır.

**Milk Production Traits of Angora Goat\***

Halil EROL1, Necmettin ÜNAL2, Halil İbrahim AKÇADAĞ 3, Halil AKÇAPINAR2

¹International Centre for Livestock Research and Training, Lalahan, Ankara, Turkey

2Department of Animal Breeding and Husbandry, Faculty of Veterinary Medicine, Ankara, Turkey

3Kayseri Directorate of Provincial Food Agriculture and Livestock, Kocasinan-Kayseri, Turkey

**ABSTRACT**

Main trait of Angora goat is mohair production. There researchs relating with the breed have been focused on mohair yield and quality traits. In Turkey, few scientific resources on milk yield of Angora goats have been reported, although there has been no research on milk yield traits of entire lactation. In this study, some of the milk production traits in Angora goats were investigated. This research was carried out at Lalahan Livestock Central Research Institute during 2007 and 2008 years. The animal materials of the research were consisted of 60 heads of Angora goats, gave birth to single kid, randomly selected from the main herd with different lactation number. The milk yield was controlled by hand milking at once every two weeks after parturition during entire lactation period. Daily milk yield in certain days of lactation period was determined with interpolation method and lactation milk yield was calculated with Trapeze II method. Data were analysed with statistical methods (Least Squares Methods, Analyses of Variance, Duncan Test) by using SPSS statistical package. Lactation milk yield and duration were 88.28 kg and 179.4 days, respectively. The effects of lactation number on milk yield, daily milk yield and lactation duration were significant (P<0.001). Mean daily milk yield was 490 g during entire lactation period while the highest daily milk yield was 820 g on the 42nd day of lactation.The results revealed that milk yield of Angora goats in this study was higher than those of literature published before. On the other hand, it has been found that there were large variations in terms of lactation milk production and duration.

**Key Words:** Angora goat, Lactation lenght, Lactation milk yield

\*: This poster presentation was prepared from there search article entitled “Erol H, Akçadağ Hİ, Ünal N, Akçapınar H (2012) Milk yield and its effect on kids growth in Angora goats (Veterinary Journal of Ankara University, 59, 129-134).

**Bafra x Akkaraman Melezlemesi ile Karasal İklim Koşullarına Uygun Yeni Tipler Elde Etme Olanaklarının Araştırılması**

Halil AKÇAPINAR1, Ömer Faruk GÜNGÖR1, Afşin KOCAKAYA1, Necmettin ÜNAL1, Evren ERDEM2, Bora ÖZARSLAN2, Ceyhan ÖZBEYAZ1

1Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

2Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Kırıkkale, Türkiye

**ÖZET**

 “Akkaraman ırkının saf yetiştirme ve melezleme ile ıslahı” projesi kapsamında yürütülmekte olan bu araştırma ile karasal iklim koşullarına uygun süt ve döl verimi yüksek yeni koyun tiplerinin elde edilmesi amaçlanmaktadır. Araştırmanın hayvan materyalini Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğüne Bağlı Gözlü Tarım İşletmesi’nde (Sarayönü - Konya) yetiştirilen Bafra, Akkaraman, Bafra x Akkaraman F1 ve G1 genotipleri oluşturmaktadır. Araştırmada Bafra genotipi ıslah edici ırk olarak kullanılmaktadır. Bafra x Akkaraman melezleme çalışmalarına 2012 yılında başlanmış ve 2013, 2014 ve 2015 yıllarında devam edilmiştir. İnce ve az yağlı kuyruk yapısına sahip olan Bafra ırkının koçları yağlı kuyruk yapısına sahip Akkaraman koyunlara aşım yapamadığından suni tohumlama yönteminden yararlanılmıştır. Elde edilen F1 dişi genotipler, 2014 ve 2015 yıllarında tekrar Bafra koçlar ile tohumlanarak geriye melezler elde edilmiştir. Bafra x Akkaraman F1 genotipinde kuyrukta biriken yağ miktarı azaldığından, Bafra x F1 (Bafra x Akkaraman) birleştirmelerinde doğal aşım yönteminden yararlanılmaktadır. Geriye melezleme ile 2015 ve 2016 yıllarında Bafra x Akkaraman G1 kuzular elde edilmiştir. Araştırma kapsamında şu ana kadar Bafra, Akkaraman ve Bafra x Akkaraman F1 koyunlarında döl verimi; Bafra, Akkaraman ve Bafra x Akkaraman F1 ve G1 genotiplerinde büyüme, gelişme ve yaşama gücü özellikleri incelenmiştir. Proje tamamlandığında F1 ve G1 genotiplerinde ele alınan özellikler Bafra ve Akkaraman ırklarıyla karşılaştırmalı olarak incelenmiş olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Akkaraman, Bafra koyunu, Islah, Koyun, Melezleme

**Investigation of the Possibilities for Obtaining New Types Suitable for Steppe Conditions by the Crossing of Bafra x Akkaraman Sheep**

Halil AKÇAPINAR1, Ömer Faruk GÜNGÖR1, Afşin KOCAKAYA1, Necmettin ÜNAL1, Evren ERDEM2, Bora ÖZARSLAN2, Ceyhan ÖZBEYAZ1

1Department of Animal Science, Faculty of Veterinary Medicine, Ankara University, Ankara, Turkey

2Department of Animal Science, Faculty of Veterinary Medicine, Kirikkale University, Kirikkale, Turkey

**ABSTRACT**

 This study has been carried out within the scope of the “Improvement project of the Akkaraman sheep breed by means of pure breeding and crossbreeding”. The aim of this study was to obtain new sheep types which adapt to the steppe conditions and have a high reproductive performance and milk yield. The animal materials of this study were composed of Bafra, Akkaraman, Bafra x Akkaraman F1 and G1 genotypes which were reared at Gozlu Agricultural Enterprise (Sarayonu - Konya). Bafra sheep has been used as an improver breed in this study. Bafra x Akkaraman crossing studies were started in 2012 year and was continued in 2013, 2014 and 2015 years. Because Bafra ram, semi-fat tail, couldn’t mate the Akkaraman ewes, artificial insemination method has been used. But, natural insemination method has been used in the mating of Bafra x F1 (Bafra x Akkaraman) since the amount of fat depot at the tail was reduced in the F1 genotype. Bafra x Akkaraman G1 lambs were obtained by back crossing in 2015 and 2016. So far, fertility traits of Bafra, Akkaraman and Bafra x Akkaraman F1 ewes; growth, development and survival ability traits of Bafra, Akkaraman and Bafra x Akkaraman F1 and G1 lambs have been examined in this study. When the study is completed, traits of Bafra x Akkaraman F1 and G1 genotypes will be examined in comparison with Bafra and Akkaraman breeds.

**Key Words:** Akkaraman, Animal improvement, Bafra sheep, Crossbreeding, Sheep

**Sığır Sürülerinin Yönetiminde Hiyerarşik Davranışlar**

Hüseyin YILMAZ1, Afşin KOCAKAYA2

1Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Ankara, Türkiye

2Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**ÖZET**

Sığırlar doğal hayatta topluluklar içinde yaşayan sürü hayvanlarıdır. Sürü içerisinde her bireyin yaşına, canlı ağırlığına, boynuzlu olup olmamasına ve boynuz büyüklüğüne göre hiyerarşik bir statüsü bulunmaktadır. Bu hiyerarşik statünün bireyler arasında mücadeleye bağlı enerji kayıplarının olmaması ve kavgaya bağlı yaralanmaların az olması gibi olumlu yönleri bulunmaktadır. Hiyerarşik düzende alt sıralarda olan bireylerin diğer bireyler tarafından yem ve su alımının engellenmemesi için yeterli yemlik alanı, suluk ve suluk önü alanı bulundurulmalıdır. Hayvanların işletmede bir yerden başka bir yere sevki sırasında hiyerarşik düzeni bozabilecek yanlış uygulamalardan kaçınılmalıdır. Sığırlar diğer sığır ya da personelden rahatsız olmayacağı yeterli alana sahip olmalıdır. Yetiştiricilikte sığır sürülerinde hayvanların sosyal statüsünün ve hiyerarşik davranışlarının bilinmesi sürü yönetimine katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Davranış, Hiyerarşi, Sığır, Sürü yönetimi

**Hierarchical Behaviour of Cattle on Herd Management**

Hüseyin YILMAZ1, Afşin KOCAKAYA2

1Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Ankara, Turkey

2Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Science, Ankara, Turkey

**ABSTRACT**

Cattles are herd animals living in communities in natural life. Each individual in herd has a hierarchical status according to their age, weight, having horn or not and horn size. This hierarchical status has positive aspects like lack of energy losses because of struggle between individuals and lessens injury due to fights. Enough feeder space, waterer and area in front of waterer should be available for prevention of feed and water intake of individuals who are in the bottom of hierarchical order by other members. Incorrect practices that could disrupt the hierarchical order when sending cattle one facility to another facility should be avoided. Cattle must have enough space to will not be disturbed by other cattle or the staff. Knowledge of the social status of the animals in cattle herds and hierarchical behaviour is thought to provide contributions to the herd management in livestock breeding.

**Key Words:** Behavior, Cattle, Herd management, Hierarchy

**Kırıkkale Şartlarında Kuzulayan Bafra Koyunlarında Bazı Döl Verimi Özellikleri ve Kuzularında Erken Dönem Büyüme Performansları\***

Serkan ERAT1, Bora ÖZARSLAN1, Evren ERDEM1

1Kırıkkale Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Kırıkkale, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, Amasya Gökhöyük Tarım İşletmesinden Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Keskin yerleşkesindeki barınaklara getirilen 50 baş Bafra koyununun bazı döl verim özellikleri ile bu koyunlardan doğan kuzularda erken dönem büyüme performansının belirlenmesidir. Kuzu verimi ve bir doğuma ortalama kuzu sayısı sırasıyla 1,6 ve 1,9, doğum oranı %84, yavru atma oranı %7,14, sırasıyla tek, ikiz ve üçüz kuzulama oranları %24, %62 ve %14’tür. Birinci ay kuzu yaşama gücü %95,24’ tür. Kuzularda hesap edilen en küçük kareler ortalamaları; doğum ağırlığı (DA) için sırasıyla; 2-3 yaşlı koyunlar ile 4-6 yaşlı koyunlardan doğan kuzularda 3,65±0,13 ve 3,77±0,15 kg; tek, ikiz ve üçüz doğan kuzular için 4,52±0,26, 3,65±0,13 ve 3,08±0,21 kg; dişi ve erkek kuzular için 3,51±0,12 ve 3,94±0,17 kg; 30. güne kadar günlük canlı ağırlık artışı (GCAA) için sırasıyla; 2-3 yaşlı koyunlar ile 4-6 yaşlı koyunlardan doğan kuzularda 124,34±8,31 ve 122,91±10,19 g; tek, ikiz ve üçüz doğan kuzular için 157,56±15,77, 112,28±7,93 ve 111,64±17,45 g; dişi ve erkek kuzular için 114,94±9,03 ve 131,96±10,94 g; 30.gün düzeltilmiş canlı ağırlık (30DCA) için sırasıyla; 2-3 yaşlı koyunlar ile 4-6 yaşlı koyunlardan doğan kuzularda 7,44±0,26 ve 7,66±0,32 kg; tek, ikiz ve üçüz doğan kuzular için 9,24±0,50, 7,04±0,25 ve 6,97±0,55 kg; dişi ve erkek kuzular için 7,11±0,29 ve 8,04±0,35 kg olarak hesaplanmıştır. Doğum tipinin, DA (P<0,001) ve 30DCA’a (p=0,003) olan etkisi önemli bulunmuştur. Kuzulardan ayrıca yaklaşık 30 günlük yaşta cidago, sağrı ve sırt yükseklikleri; sağrı, göğüs ve alın genişlikleri; sırt, vücut, baş, alın ve kulak uzunlukları; göğüs derinliği ve çevresi ile ön ve arka incik çevresi ölçüleri alınmıştır. Büyüme karakterleri de dahil tüm ölçüler arasında pozitif olmak üzere düşükten yükseğe (0,26-0,96) ve önemli (P<0,05) fenotipik korelasyon katsayıları bulunmuştur. Sonuç olarak Kırıkkale şartlarına adaptasyon sürecinde olan Bafra koyunlarının ve kuzularının bölge şartlarında performanslarının daha iyi anlaşılabilmesi için ilerleyen dönemlerde elde edilecek verilerin de analizinin yapılması gerekir.

**Anahtar Kelimeler:** Bafra koyunu, Büyüme performansı, Döl verimi, Kırıkkale, Vücut ölçüleri

\*Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmektedir (Proje No: 2015/030).

**Some Reproductive Traits of Bafra Ewes Lambed in Kirikkale Conditions and Growth Performance of Their Lambs in Early Period\***

Serkan ERAT1, Bora ÖZARSLAN1, Evren ERDEM1

1Kirikkale University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Breeding and Husbandry, Kirikkale, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of this study was to determine the some reproductive traits of 50 Bafra ewes, which were brought to Keskin barns of Faculty of Veterinary Medicine at Kirikkale University from Amasya Gokhoyuk Agricultural Station, lambed in Kirikkale conditions and growth performance of their lambs in early period. Number of lambs born per ewe exposed (lamb productivity) and gave birth (litter size) were 1.6 and 1.9 lambs, respectively. Pregnancy and abortion rates were 84% and 7.14%, respectively. Single, twinning and triplet rates were 24%, 62% and 14%, respectively. Lamb survivability at 30 days was 95.24%. Least square means; for lamb birth weight (BW), respectively, were 3.65±0.13 and 3.77±0.15 kg for ewes aged 2-3 and 4-6 years; 4.52±0.26, 3.65±0.13 and 3.08±0.21 kg for single, twin and triplet born lambs; 3.51±0.12 and 3.94±0.17 kg for female and male lambs; for lamb average daily weight gain (ADG) till 30 days, respectively, were 124.34±8.31 and 122.91±10.19 g for ewes aged 2-3 and 4-6 years; 157.56±15.77, 112.28±7.93 and 111.64±17.45 g for single, twin and triplet born lambs; 114.94±9.03 and 131.96±10.94 g for female and male lambs; for lamb adjusted weight at 30 days (ADJ30WT), respectively, were 7.44±0.26 and 7.66±0.32 kg for ewes aged 2-3 and 4-6 years; 9.24±0.50, 7.04±0.25 and 6.97±0.55 kg for single, twin and triplet born lambs; 7.11±0.29 and 8.04±0.35 kg for female and male lambs; Birth type significantly affected BW (P<0.001) and ADJ30WT (p=0.003). Some body measurements such as wither, rump and back heights; rump, chest and forehead widths; back, body, head, forehead and ear lengths; chest depth and circumference; fore and hind cannon bone circumference were also taken from the lambs at approximately 30 days age. Positive phenotypic correlations (P<0.05) ranging from low to high (0.26-0.96) were found between all characters including growth traits. As a result, further data collection and analysis in future are needed in order to better understand the regional performance of Bafra ewes and lambs currently in adaptation process in Kirikkale.

**Key Words:** Bafra sheep, Body measurements, Growth performance, Kirikkale, Reproductive performance

\*This study is being funded by Kirikkale University Scientific Research Project Coordination Unit (Project No: 2015/030).

**Muş İlinde Sığır Yetiştiriciliği-1 Yetiştiricilerin Özellikleri ve İşletmelerin Yapısal Durumu**

İbrahim ŞEKER1, Hakan GÜLER 2, Hasan TASALI3

1Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

2OMÜ, Veteriner Fakültesi, Hayvancılık Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

3Muş Alparslan Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, Gıda İşletme Bölümü, Muş, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışma, Muş İlindeki sığır yetiştiricilerinin sosyo-demografik özelliklerini ve işletmelerin yapısal durumlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 125 işletme sahibiyle yüz yüze görüşülmüş ve anket uygulanmıştır. Yapılan araştırmada, yetiştiricilerin %8,0’nin okur yazar olmadığı, %38,4’ünün ilkokul mezunu ve %2,4’ünün ise üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. Çalışmada, sığırcılık faaliyeti ile 21 yıl ve üzeri uğraşanların oranı %27,2, yeni başlayanların (5 yıldan daha kısa) oranı %11,2, besi ve süt sığırcılığını birlikte yapanların oranı %79,2, sadece süt sığırcılığı yapanların oranı ise %11,7 olarak tespit edilmiştir. Araştırmada, işletmelerin %13,0 oranında 1-5 baş, %43,5 oranında 6-10 baş ve %43,5 oranında ise 11 baş ve üzeri kapasiteye sahip olduğu, işletmelerdeki hayvanların %24,8’inin buzağı, %21,8’inin dana, %15,4’ünün düve, %26,8’inin inek ve %11,2’sinin ise boğalardan oluştuğu belirlenmiştir. Bu işletmelerdeki hayvanların %46,9’u yerli, %37,2’si melez ve %15,9’u ise kültür ırklardan oluşmaktadır. Sonuç olarak, Muş’ta barınakların genellikle müstakil olduğu, sığır ırklarından Esmer ve Simental’in yetiştiricilikte daha çok tercih edildiği, altlık kullanımından yapı malzemesi tercihine kadar birçok konuda ise modern yetiştiricilik için koşulların oldukça yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Muş, Sığır, Sığırcılık işletmeleri, Sığır yetiştiricisinin özellikleri, Yapısal durum

**Cattle Breeding in Muş Province-ICharacteristics of Cattle Bredeer's and Structural Status of Cattle Farms**

İbrahim ŞEKER1, Hakan GÜLER 2, Hasan TASALI3

1Fırat University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Breeding, Elazığ, Turkey

2OMU, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Livestock Economics and Management, Samsun, Turkey

3Muş Alparslan University, Health Vocational College, Muş, Turkey

**ABSTRACT**

This research was conducted to determine the breeders’ socio-demografic characteristics and the structural conditions of cattle farms in Muş. For this purpose, face to face interviews with 125 breeders were held and surveys were applied. It is found that 8.0% of the breeders are illeterate, 38.4% are primary school gradutes, 2.4% are university graduates. In the study, breeders who have been engaged in animal sector are 21 years and over are 27.2% and the number of the new beginners’ (less than five years) is 11.2%, combined stock and dairy breeders are 79.2%, and the ratio of only dairy breeders’ is 11.7%. The farms having 1-5 head cattles are 13.0%, 6-10 heads are 43.5%, and 11 and over head cattles are 43.5%. Animals in the farms are 24.8% calves, 21.8% are calf (greater than 6 months of age), 15.4% are heifers, 26.8% are cows, and 11.2% are bulls which are taken into consideration in this research. The animals in these farms are 46.9% are natives, 37.2% are crossbreds, and 15.9% are culturebreds. Finally, it is identified that shelters are mainly seperate, Brown Swiss and Simmental are the widespread breds, and from using litter to choosing building materials in several subjects are insufficient for modern husbandry.

**Key Words:** Muş province, Cattle, Cattle farms, Cattle breedeer’s characteristics, Structural status

**Muş İlinde Sığır Yetiştiriciliği-2Yetiştiricilerin Sığırcılık Faaliyetlerine İlişkin Tercihleri, Problemleri ve Beklentileri**

İbrahim ŞEKER1, Hakan GÜLER2, Hasan TASALI3

1Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye

2OMÜ, Veteriner Fakültesi, Hayvancılık Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

3Muş Alparslan Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, Gıda İşletme Bölümü, Muş, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışma, Muş ilindeki sığırcılık işletmelerinde, yetiştiricilerin sığırcılık faaliyetlerine ilişkin davranışlarını, tercihlerini, beklentilerini ve problemlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma, rasgele seçilmiş 125 sığırcılık işletmesinin sahipleriyle gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilmiş anket sonuçlarını içermektedir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, ineklerin kızgınlık zamanı çoğunlukla kızgın hayvanların başka hayvanlara atlama isteğinden ve çara akıntısından belirlenmekte, düveler ilk kez %33,9 oranında 18 aylıkken, inekler ise %40,3 oranında doğumdan 45 gün sonra tohumlatılmaktadır. Muş’ta, inek başına ortalama günlük %30,4 oranında 3,0-5,0 kg süt elde edilmekte, inekler %46,0 oranında sütten kendiliğinden kesilene kadar sağılmaktadır. İşletmelerde, %50,7 oranında ayak, %13,7 oranında mastitis, %13,7 oranında yavru atma ve %21,9 oranında ise güç doğum problemleri yaşanmaktadır. Veteriner hekimlik hizmetlerinden sadece hastalık ortaya çıkınca yararlanma oranı %57,7 olup, bu hizmetler %77,4 oranında serbest veteriner hekimlerden sağlanmaktadır. Muş’taki yetiştiriciler devletten öncelikli olarak uygun koşullarda kredi (%42,7), veteriner hekimlik hizmeti (%29,1) ve pazarlama (%19,1) desteği talep etmektedirler. Sonuç olarak, Muş’taki sığırcılık işletmelerinde, ineklere kuru dönem uygulamasından barınak hijyenine kadar birçok konuda modern yetiştiricilik için koşulların yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Muş, Sığır, Sığırcılık işletmeleri, Yetiştiricilik, Yetiştirici tercihleri

**Cattle Breeding in Muş Province-2 Preferences, Problems and Prospects of Cattle Breeder’s in Farming Activities**

İbrahim ŞEKER1, Hakan GÜLER2, Hasan TASALI3

1Fırat University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Breeding, Elazığ, Turkey

2OMU, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Livestock Economics and Management, Samsun, Turkey

3Muş Alparslan University, Health Vocational College, Muş, Turkey

**ABSTRACT**

 The aim of this research is to determine the breeders’ behaviours, choices, expectations, and problems related to cattle breeding in Muş province. This study involves the results of the surveys held by face-to-face interviews with 125 cattle business owners randomly chosen. According to the study, cows’estrus time is mainly identified according to jumping to other cows and discharge of the tsar, first insemination of the heifers in 18 months is 33.9%, first insemination of cows in 45 days is 40.3%. Per cow average milk producing in 3.0-5.0 kg is 30.4% and the ratio of milking cows until their weaning themselves is 46%. In farms, it is seen that animals have 50.7% foot problems, 13.7% mastitis, 13.7% abortion, and 21.9% dystocia. Veterinarian services required at the time of detected diseases is 57.7% and the services obtained from free veterinarians is 77.4%. Breeders of Muş province primarily require proper credit supporting (42.7%), veterinarian services (29.1%), and marketing supporting (19.1%) from the government. Finally, it is identified that the conditions of farms in several subjects, from using dry period to shelters hygiene, are insufficient for modern husbandry.

**Key Words:** Muş province, Cattle, Cattle farms, Breeding, Preferences of cattle breeder’s

**Elazığ İlinde Sığır, Koyun ve Keçi Yetiştiriciliği**

İbrahim ŞEKER¹, Abdurrahman KÖSEMAN²

¹Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye.

²İnönü Üniversitesi, Akçadağ Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Malatya, Türkiye.

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı; Elazığ İli’nin sığır, koyun ve keçi yetiştiriciliğinin mevcut durumunu ve potansiyelini güncel verilerle ortaya koymaktır. Doğu Anadolu Bölgesi’nin en önemli illerinden olan Elazığ, Türkiye sığır varlığının %0.99’una ve küçükbaş varlığının %1.2’sine sahiptir. Ekonomisinde hayvancılık faaliyetleri oldukça önemlidir. 2015 yılı verilerine göre Elazığ İli, 142822 baş sığır, 400646 baş koyun ve 81943 baş keçi varlığına sahiptir. İl bünyesindeki sağmal hayvanlardan aynı yıl 172864,44 ton inek, 18451,06 ton koyun ve 4043,26 ton keçi sütü elde edilmiştir. Elazığ İlinde 2012 yılında kesilen büyükbaş hayvan sayısı 22072 baş olup, elde edilen et miktarı 6959,807 tondur. İlde kesilen sığırlar 257,0 kg, koyunlar 23,5 kg, keçiler 23,0 kg, kuzu/toklular ise 18,0 kg ortalama karkas ağırlığına sahiptirler. Sonuç olarak; Elazığ İli özellikle büyükbaş ve küçükbaş hayvan varlığı, hayvansal üretim özellikleri ve istihdamdaki yeri itibarıyla bölgede dikkat çekici bir yapı göstermekte, Türkiye’de ise genel hayvancılık yapısının yerel düzeydeki küçük bir modeli gibi görünmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Elazığ, Hayvancılık sektörü, Koyun, Keçi, Sığır

**Cattle, Sheep and Goat Breeding in Elazığ**

İbrahim ŞEKER1 Abdurrahman KÖSEMAN2

1Fırat University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Breeding, Elazığ, Turkey

2İnönü University, Akçadağ Vocational College, Malatya, Turkey

**ABSTACT**

The aim of this study is to put forward the present situation and the potential of cattle, sheep, and goats breeding in Elazığ. As an important city of the Eastern Anatolia, Elazığ has the presence of 0.99% cattle and 1.2% small animals of Turkey. Animal breeding has been an important factor for its economy. According to the 2015 data, Elazığ has 142822 cattle heads, 400646 sheep heads and 81943 goat heads. In the same year, 172864.44 tonnes of cow milk, 18451.06 tonnes of sheep milk and 4043.26 tonnes of goat milk was provided from the milking animals of the city. Slaughtered cattle were about 22072 heads and the obtained meat was about 6959.807 tones in this city in 2012. The means of carcass in slaughtered animals were about 257.0 kg in cattle, 23.5 kg in sheep, 23.0 kg in goats and 18.0 kg in lambs/yearlings. As a result, Elazığ has a noteworthy situation in the area, especially, in cattle, sheep and goat stock, in the traits of animal production and the employment ratio, that’s why; it appears as a local model of general animal production in Turkey.

**Key Words**: Elazığ, Animal production sector, Sheep, Goat, Cattle

**Bingöl İli Manda İşletmelerinde Bazı Yetiştiricilik Uygulamalarının Biyogüvenlik Kuralları Açısından Değerlendirilmesi**

Gökçe ÖZDEMİR1, Ayhan ÖZDEMİR2

1Bingöl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Bingöl, Türkiye

2 Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Bingöl İl Müdürlüğü, Bingöl, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışma, Bingöl ili manda yetiştiriciliğinin yapısal ve teknik özelliklerini ortaya koymak, yetiştirici gözünde manda yetiştiriciliğinin sorunları ve çözüm önerileri ile yetiştiriciliğin geleceğine yönelik düşüncelerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma materyalini, Bingöl ili merkez ilçeye bağlı manda yetiştiricilerinin ağırlıklı olarak bulunduğu 5 köydeki toplam 51 işletme sahibi ile yüz yüze yapılan anketlerden elde edilen veriler oluşturmuştur. Ankete katılan işletmelerin tamamının, sığırlar ile mandaları birlikte barındırdıkları kapalı bağlı barınak sistemlerinde yetiştiricilik yaptıkları, mandalarının barınak alanı ihtiyaçlarını hayvan sayısına göre belirledikleri saptanmıştır. Hayvanların hastalanmaması için barınaklarında sırasıyla %54,9 kireçleme, %23,5 altlık temizliği ve %13,7 yabancıları barınağa sokmamak gibi güvenlik önlemleri aldıkları tespit edilmiştir. Yetiştiricilerin %92,2’si sağımdan önce meme temizliği yaptıklarını, sağım sonrası meme temizliğini ise sadece %43,1’i yinelediğini ifade etmiştir. Sağımda memenin temizliği kadar sütün kalitesini etkileyen bir diğer faktör olan sağım esnasında hayvanların yemlenmesi %64,7 oranında yapılmaktadır.Yetiştiricilerin %54,9’unun döl tutma problemi ile %35,3’ünün ise yavru atma problemiyle mücadele ettikleri saptanmıştır. Manda yetiştiriciliğinin sığır yetiştiriciliğindeki uygulamalarla ortaklıkları bulunmakla birlikte mandayı farklı kılan özellikleri ve ihtiyaçları gibi konularda yetiştiricilerin bilgilendirilmesi gerekmektedir. Manda yetiştiriciliği, alternatif bir hayvancılık kolu olmayıp başlı başına ihtisas gerektiren ayrı bir hayvancılık alanı olarak görülmelidir. Bölgede manda yetiştiriciliği yapılan işletmelerde sağım hijyeni, yavru bakımı ve koruyucu hekimlik uygulamaları gibi konularda umut verici bazı olumlu uygulamaların yanısıra hayvan refahını ve işletmede biyogüvenliği etkileyebilecek bazı olumsuz uygulamaların birlikte yürütüldüğü tespit edilmiştir. Bu bağlamda; eksikliklere çözüm üretebilmek adına yetiştiricilerin manda, biyogüvenlik, sürü sağlığı ve yönetimi konularında bilgilendirilmesi amacıyla eğitim programlarının düzenlenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bingöl, Biyogüvenlik, Manda, Yetiştiricilik

**Evaluation of Some Applications of Water Buffalo Breeding in Bingöl Province from the Perspective of Biosafety Policies**

Gökçe ÖZDEMİR1, Ayhan ÖZDEMİR2

1Bingol University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Science, Bingol, Turkey

2Food, Agriculture and Livestock Ministry, Bingol Provincial Directorate, Bingol, Turkey

**ABSTRACT**

This study aims to reveal structural and technical features of water buffalo breeding in Bingöl province; to detect problems and solution suggestions on water buffalo breeding from the perspective of breeders and to determine breeders' views about the future of this kind of breeding. The research material consists of the data obtained from face-to-face surveys that were conducted with a total of 51 producers in 5 villages affiliated to the central district of Bingöl province where most water buffalo breeders localized. It was determined that all the facilities which participated to the survey perform cattle breeding in closed housing where they keep cattle and water buffalos together and that they determine the housing requirements of water buffalos according to number of animals. It was determined that they use various safety precautions in order to prevent animals from diseases 54.9% liming, 23.5% base plate cleaning and 13.7% keeping foreigners away from the farm. 92% of the breeders stated that they performed udder cleaning before milking and only 43.1% of them stated that they repeat udder cleaning after milking. Regarding feeding of the animals during milking which is another important factor for milk quality apart from udder cleanness, 64.7% of the participants stated they feed animals during milking. It was determined that 54.9% of the water buffalo breeders struggle with fertility problems and 35.5% of the participants stated that they struggle with abortion problem. Although there are similarities between cattle and water buffalo breeding, breeders should be informed about the different properties and requirements of water buffalos. Water buffalo breeding is not an alternative to cattle breeding but is needed an own specialization on water buffalo. In facilities where water buffalo breeding is performed, it was determined that some promising applications such as milking hygiene, calf care and preventive medicine as well as some bad applications that may affect animal comfort and biosecurity in the facility are conducted together. In this context, in order to produce solution for deficiencies; arranging education programs with the aim of informing breeders about water buffalo, bio-security, herd health and management subjects; is considered to be useful.

**Key Words:** Bingöl, Biosecurity, Water buffalo, Breeding

**Ardahan İlinde Kaz Yetiştiriciliğinin Genel Yapısı**

Turgut KIRMIZIBAYRAK1, Buket BOĞA KURU1, Kemal YAZICI2

1Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

2Ardahan Üniversitesi, Ardahan Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Ardahan, Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırma, yetiştirici düzeyinde uygulanan anket bilgilerine dayanarak, Ardahan ilindeki kaz yetiştiriciliğinin genel yapısı hakkında bilgi edinme ve yetiştiricilerin kaz yetiştirme uygulamalarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın materyalini, Ardahan iline bağlı 15 köydeki toplam 267 hanedeki kaz yetiştiricilerine ait anket verileri oluşturmuştur. Elde edilen anket verilerine göre, kaz yetiştiriciliği yaptığı belirlenen toplam 267 işletmenin tamamının ailesel nitelikli olduğu, bu işletmelerdeki damızlık hayvan sayısının toplam 285 erkek ve 910 dişi kazdan oluştuğu saptanmıştır. Yetiştiricilerin yıllık düzeyde üretmiş olduğu kazların %81,27’sinin kesildiği, kesilen kazların da %42.36’sının yetiştiricilerin kendi ailesinin besin ihtiyacı için tüketildiği ve geriye kalan kısmının ise aileye gelir elde etme amaçlı satıldığı belirlenmiştir. Bir üretim sezonunda elde edilen yumurtaların tamamı doğal yöntemle kuluçkalanmış ve kuluçka randımanının %83,26 düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Damızlık dişi kazların %93,63’ü Şubat ve Mart aylarında ilk yumurtlamaya başladığı ve yumurtlama sezonu sonunun ise %64,04’ünde Nisan ayı olduğu saptanmıştır. Kuluçkadan ilk civciv çıkımlarının %73,41’inin Nisan ayında, kuluçkadan son civciv çıkımlarının ise %61,42’sinin Mayıs ayında gerçekleştiği belirlenmiştir. Kuluçkadan çıkan civcivler işletmelerin önemli bir kısmında (%56,93’ünde) önce süt ve ekmekle beslenmiş ve daha sonra merada besleme yapılmıştır. İşletmelerin %45,32’sinde merada yetiştirilen kazlara kesimden önce 30 gün, %35.21’inde 45 gün arpa yedirilerek besi uygulandığı ve besi süresince tükettikleri günlük yem miktarının ise genellikle 500g (%46,82) ile 1000 g (%47,19) arasında olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak, Ardahan ilinde kaz yetiştiriciliğinin tamamen ailesel düzeydeki işletmelerde yapıldığı, yumurtlama sezonunun Şubat ve Mart aylarında yoğunlaştığı, tamamen doğal kuluçka yönteminin kullanıldığı, civciv çıkımlarının önemli oranda Nisan ayında olduğu, büyüme döneminde mera beslemesinin esas olduğu ve kesim öncesi 30-45 günlük bir süre arpa ağırlıklı bir besi uygulamasının yapıldığı belirlenmiştir. Bununla birlikte Ardahan ve yöresinde kaz yetiştiriciliğinin başta kaz eti üretimi olmak üzere aile ekonomisine değeri görülmeyen önemli bir katkı sağladığı söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ardahan, Kaz, Yetiştiricilik yapısı

**General Structure of Goose Breeding in Ardahan**

Turgut KIRMIZIBAYRAK1, Buket BOĞA KURU1, Kemal YAZICI2

1Kafkas University Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Breeding and Husbandry, Kars, Turkey

2Ardahan University, Ardahan Technical Vocational School, Ardahan, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of this research was to obtain the knowledge on the general structure of goose farming and the goose breeding applications depending on the questionnaire data in Ardahan, Turkey. The materials of this study were consist of questionnaire data of the breeders in totally 267 family farm in 15 villages of Ardahan province. According to the obtained questionnaire data, it was detected that all the 267 family farms which were determined for raising geese were been small-familial scale farms, and the total numbers of breeding stocks in those farms consisted of 285 male and 910 female geese. It was also determined that 81.27% of the annually produced geese were slaughtered, 42.36% of the slaughtered geese were consumed for the food requirement of the breeders’ own families and the remaining were sold in order to earn income for the family budget. All of the eggs obtained in a laying season were hatched in natural incubation method and average natural hatchability rate was at the level of 83.26%. Results indicated that 93.63% of female geese started to lay eggs in February and March and the end of the laying season was April in 64.04% of them. It was stated that 73.41% of the first hatchings from incubation occurred in April and 61.42% of the last hatchings occurred in May. Newly hatching chicks were fed first with mixture of milk and bread during the first few weeks of their lives in a most of the farms (in 56.93%), and then they were fed in pasture. It was detected that, geese which were raised in pasture were additionally fed with barley grains for 30 days before slaughtering in 45.32% of the farms and for 45 days in 35.21% of the farms and daily fodder amount that they consumed during the fattening period was generally around 500 g (46.82%) and 1000 g (47.19%). As a consequence of the study, it was detected that goose breeding was made totally on family farms in Ardahan, laying season of geese intensified in February and March, entirely natural incubation method was used, most of the hatchings occurred in April, forage feeding was fundamental in the growth period and barley grain feeding application was made for a period of 30-45 days before slaughter. Moreover, it can be also stated that goose raising makes a significant contribution to the family economy notably in terms of goose meat production Ardahan and neighboring area.

**Key Words:** Ardahan, Goose, Breeding structure

**Farklı Tip Kafeslerde Yetiştirilen Yumurtacı Hibritlerde Performans\***

Esin Ebru ONBAŞILAR1, Necmettin ÜNAL1, Evren ERDEM2,

Afşin KOCAKAYA1, Büşra YARANOĞLU3

1Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

2Kırıkkale Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Kırıkkale, Türkiye

3Balıkesir Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırmanın amacı geleneksel ve zenginleştirilmiş kafeste barındırılan farklı genotipteki yumurtacı hibritlerde üretim performanslarının belirlenmesidir. Çalışmada 532 adet beyaz (Lohman LSL Classic) ve 532 adet kahverengi (Lohman Brown Classic) yumurtacı hibrit kullanılmış ve 16 haftalık yaştan 73 haftalık yaşa kadar geleneksel ve zenginleştirilmiş kafeslerde barındırılmıştır. Hibritler 16 haftalık yaşta tartılmış ve üç katlı geleneksel kafes (GK) ve zenginleştirilmiş kafes (ZK) bataryasının her bir bölmesinde aynı genotipten sırasıyla 20 ve 18 adet olacak şekilde yerleştirilmiştir. GK bölmeleri 192 cm genişliğinde, 62,5 cm derinliğinde ve 57 cm yüksekliğindedir. ZK bölmeleri ise 240 cm genişliğinde, 62,5 cm derinliğinde ve 57 cm yüksekliğindedir. ZK bölmesi folluk, eşinme halısı, tünek ve tırnak aşındırma bölgesi içermektedir. Bu çalışmada performans parametreleri olarak yumurta verimi (%), yumurta ağırlığı (g), yem tüketimi (g) ve yemden yararlanma oranına (kg yem/kg yumurta) ait veriler incelenmiştir. Yumurta verimi üzerine; yumurtlama periyodu (P<0,001), kafes tipi (P=0,036) ve “yumurtlama periyodu x kafes tipi x hibrit” (P=0,031) arası etkileşimin etkisi önemli bulunmuştur. Ortalama yumurta verimi ZK grubunda %89,94 iken, GK grubunda %88,61 olarak tespit edilmiştir. Yumurta ağırlığı, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı, genotip ve yumurtlama periyodundan etkilenmiştir (P<0,001). Araştırmada ZK grubunda yumurta ağırlığının daha fazla ve yemden yararlanmanın daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda beyaz yumurtacı hibritlerde daha düşük yem tüketimine bağlı olarak yemden yararlanmanın daha iyi olduğu gözlenmiştir. Sonuç olarak, ZK grubunda yumurta veriminin daha yüksek, yemden yararlanma oranının daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Yumurta ağırlığı ve yem tüketimi kafes tipinden etkilenmemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kafes tipi, Yumurtacı hibrit, Performans

\* Bu çalışma Poultry Science [94 (4), s: 559-564,2015]’da yayınlanmıştır.

**Performance of Laying Hybrids Reared in Different Cage Types\***

Esin Ebru ONBAŞILAR1, Necmettin ÜNAL1, Evren ERDEM2,

Afşin KOCAKAYA1, Büşra YARANOĞLU3

1Ankara University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Science, Ankara, Turkey

2Kırıkkale University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Science, Kırıkkale, Turkey

3Balıkesir University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Science, Balıkesir, Turkey

**ABSTRACT**

The aim of the research was to investigate the production performance of laying hybrids with different genotypes that are housed in both conventional and enriched cages. In this study 532 white (Lohman LSL Classic) and 532 brown (Lohman Brown Classic) laying hybrids were used and reared from 16 to 73 wk. of age. Hybrids were housed both conventional and enriched cages. At 16 wk. all pullets were weighted and then housed into compact-type conventional and enriched cages with 3 floors. Conventional and enriched cages had 20 and 18 same hybrids in each cage, respectively. Conventional cages were designed with dimensions measuring 192 cm in width, 62.5 cm in depth, and 57 cm in height. The enriched cages were designed with dimensions measuring 240 cm in width, 62.5 cm in depth, and 57 cm in height. Enriched cages had nest area, scratch-pad area, perch and nail shortener. Hen-day egg production (%), egg weight (g), feed intake (g) and feed conversion ratio (kg feed / kg eggs) were examined and given as performance parameters. Laying period (P<0.001), cage type (P=0.036), and “laying period x cage type x strain” interaction (P=0.03) for egg production was found significant. Mean egg production of hybrids that were reared in enriched cage was 89.94% and in conventional cage was 88.61%. Egg weight, feed intake and feed conversion ratio was affected by the genotype and laying period (P<0.001). Egg weight was higher and feed conversion ratio was better than of hens reared in enriched cages than those reared in conventional cages (P<0.001). Also feed conversion ratio was better in white layer hybrids depending on the lower feed intake was observed. In conclusion, egg production was higher and feed conversion ratio was better in hybrids that reared in enriched cages was detected. Egg weight and feed intake was not affected by cage type.

**Key Words:** Cage type, laying hybrids, performance

\* This study was published in Poultry Science [94 (4), p: 559-564, 2015].

**Süt Sığırlarında Mastitisin Süt Verimi ve Süt Kalitesi Üzerine Etkileri**

Cihan ÜNAL1, Fazlı ALPAY1, Serdal DİKMEN1

1Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

**ÖZET**

Dünya’da süt sığırı yetiştiriciliğinde en önde gelen yetiştiricilik hastalıklarından biri olan mastitis, önemli düzeyde ekonomik kayıplara neden olduğu bilinmektedir. Yapılan araştırmalara göre mastitisin ekonomik kaybının laktasyon başına 138-1169 dolar arasında olduğu tespit edilmiştir. Özellikle mastitisin süt verimi ile ilişkisi üzerinde yapılan araştırmalarda, ilk ve ikinci laktasyondaki ineklerde sırasıyla 117-750 kg ve 117-860 kg süt veriminde azalmaya neden olduğu bildirilmektedir. Mastitis; süt veriminde azalma, ilaç ve veteriner hekim giderleri gibi ekonomik kayıpların yanında, veteriner hekim ve işçilerin zaman ve iş gücü kaybına da sebep olmaktadır. Enfekte ineklerin sütleri somatik hücre sayısında artış ile karakterizedir. Memedeki epitel doku ve nötrofillerin oluşturduğu somatik hücre sayısı meme sağlığının değerlendirilmesinde önemli bir indikatördür. Sağlıklı bir inek sütündeki somatik hücre sayısı ml’de 100 binin altındadır. Bu değer ml’de 200 binin üzerine çıktığında ise hayvan mastitis olarak kabul edilmektedir. Süt, mastitise sebep olan bakteriler için iyi bir besi yeridir. Sütte bulunan bakteriler üreyerek sütün bozulmasına sebep olduğundan düşük bakteri sayısı, kaliteli ve içilebilir bir sütün en iyi göstergesidir. Bu amaçla sütün kalitesini belirlemede kullanılan bir diğer metot ise toplam bakteri sayısıdır ve bu sayının artışı enfeksiyonun derecesi hakkında bilgi verir. Avrupa Birliği standartlarına göre toplam bakteri üst sınırı inek sütünde ml’de 100 bin, Türk Gıda Kodeksine göre ise 300 bindir. Mastitis varlığında süt bileşenlerinde de değişiklikler meydana gelmektedir. Mastitisin şiddeti arttıkça sütteki protein ve yağ yüzdesi artarken, bunların toplam miktarları azalmaktadır. Aynı durumda süt laktozunun hem yüzdesi hem de miktarı azalmaktadır. Sonuç olarak, süt sığırlarında mastitisin ekonomik etkilerinin azaltılması için özellikle; etkin ıslah metotlarının geliştirilmesi, yetiştirme ve yönetim koşullarının geliştirilmesi sonucunda mastitis görülme sıklığının azaltılması, karlılığın artırılması ve kaliteli süt üretiminin sağlanması mümkündür.

**Anahtar Kelimeler:** Mastitis, süt Kalitesi, Süt komponentleri, Sütçü sığır, Süt verimi

**The Effect of Mastitis on Milk Yield and Quality in Dairy Cattle**

Cihan ÜNAL1, Fazlı ALPAY1, Serdal DİKMEN1

1 Uludag University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Science, Bursa, Turkey

**ABSTRACT**

Mastitis is one of the most important disease in the world and it is well known that it causes significant economic losses in dairy cattle. According to previous studies, it has been confirmed that economic loss due to mastitis is approximately 138-1169 dollars per lactation. Studies which are especially done in relation to mastitis with milk yield report that, mastistis reduces the amount of milk production during the first and second parity. Besides economic loss of mastitis, such as decreased milk yield, medication and veterinary costs it also causes losses of time and labor. Milk of infected cow is characterized by an increase in somatic cell counts. Somatic cell count, which is consisted of neutrophil and epithelium of udder tissue, are very important indicators in the assessment of udder health. Somatic cell count in a healthy cow’s milk is below 100 thousand cells/ml. It is known that if this value exceeds 200 thousand cells/ml it is accepted as a sign of mastitis. Milk is an available medium for bacteria, which is causing mastitis.Low number of bacteria is the best indicator of a high quality and drinkable milk because bacteria which is found in milk causes deterioration by proliferation. For this reason another method for determining the quality of milk is ‘total bacteria count’ and it gives a clue about the level of infection. According to the European Union standards ‘upper limit of total bacteria is 100 thousand/ml and according to Turkish Food codex the limit is 300 thousand/ml. Presence of mastitis changes occur in milk components too.When the level of mastitis increases it also increases the protein and fat percentage in milk but their total amount decreases as well as the lactose. In order to reduce economic effect of mastitis in dairy cattle; accurate selection methods could increase the resistance to mastitis but the adequate amount of care should be give to the management conditions in the farm. Good management and hygiene conditions could reduce the risk of mastitis and could increase profit and quality of milk production.

**Key Words:** Dairy cattle, Mastitis, Milk components, Milk quality, Milk yield

**Devekuşu (*Struthio Camelus*) Yumurtalarında Depolama Süresinin Kuluçka Performansı Üzerine Etkileri\***

Yusuf Ziya OĞRAK1, Ahmet ALTINEL2

1Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

2İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı,İstanbul, Türkiye

**ÖZET**

Çalışma, özel devekuşu işletmelerinden elde edilen yumurtaların depolanma sürelerinin kuluçka performansı üzerine etkilerini belirlemek amacı ile yapılmıştır. Mart ve Eylül ayları arasını kapsayan bir üretim sezonunda elde edilen devekuşu yumurtaları, numaralandırılıp, tartılarak yumurtlama tarihleri ve 1-15 gün arası depolanma süreleri ile birlikte kayıt edilmişlerdir. 14. günde dölsüzlüğü saptanan yumurtalar kuluçkadan çıkarılmıştır. İnkübasyonun 38. günündeki ikinci tartımları ile ağırlık kayıpları ölçülen yumurtalar, çıkım makinesine nakledilmiştir. Çıkımı gerçekleşen civcivler de tartılmış, kuluçkaya konan yumurtalar ve döllü yumurtalar için kulakça randımanı belirlenmiştir. Bu çalışmada ortalama kuluçka süresi 43,58 gün olmuştur. Depolanma süresine göre yapılan gruplar (kısa, orta ve uzun depolama) için kuluçka süresi ortalamaları arası farklılıklar istatistikî olarak önemli bulunmuştur (P<0,05). İnkübasyon boyunca ortalama ağırlık kaybı %13,70 olarak gerçekleşmiştir. Çalışma sonunda ortalama kuluçka randımanı ve çıkım gücü sırasıyla %57,90 ve %75,00 olurken, depolanma süresi grupları için ortalamalar arası farklılıklar önemli bulunmuştur (P<0,05). Sonuç olarak, depolama süresinin 10 günü aşması, çıkım gücü ve kuluçka randımanını olumsuz etkilemiştir. Bu yüzden, kuluçka amacıyla depolanacak devekuşu yumurtalarında 10 günlük sürenin aşılmaması tavsiye edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Afrika karası, Depolama süresi, Devekuşu, Kuluçka, Yumurta

\*Bu çalışma, birinci yazarın “Devekuşlarının Önemli Verim Özellikleri Üzerine Araştırmalar” başlıklı doktora tezinden üretilmiş ve Eurasian J Vet Sci. 2014, 30 (1)’da yayınlanmıştır.

**Effects of Storage Length on the Hatchability of Ostrich (*Struthio Camelus*) Eggs\***

Yusuf Ziya OĞRAK1, Ahmet ALTINEL2

1Cumhuriyet University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Breeding and Husbandry Sivas, Turkey

2Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Breeding and Husbandry, Istanbul, Turkey

**ABSTRACT**

This study was carried out in order to determine the effects of storage length on the hatchability of ostrich eggs obtained from private ostrich farms. The eggs, which were collected from ostriches in one season, lasting from March to September, were numbered, weighed, recorded with laying date and stored for 1-15 days. On the 14th day of incubation, infertile eggs were determined and removed from incubation. On the 38th day of incubation, eggs were weighed for the second time, and following weight losses measurement, the eggs were transferred to the hatching machine. The hatched chicks were weighed and hatchability of fertile egg, hatchability of egg set and chick weight results were determined. Average incubation period was 43.58 days. In terms of incubation period, differences between groups that were classified according to storage periods (short, medium and long) were significant (P<0.05). Average egg weight loss of during incubation was 13.70%. Hatchability means of egg set and fertile egg were 57.90% and 75.00% respectively and differences between the groups of storage period were statistically significant (P<0.05). In conclusion, the storage period more than ten days has the potential to negatively affect the incubation results of ostrich eggs. So, it could be recommended that for storing ostrich eggs, 10 days of storage shouldn’t be exceeded.

**Key Words:** African black, Egg, Hatchability, Ostrich, Storage length

\*This manuscript is prepared from the first author’s PhD thesis titled “Investigations on the important production traits of the ostriches” and, published at Eurasian J Vet Sci, 2014, 30, 1, 30-34.

**Kayseri’deKoyunculuğun Yapısı ve Üretim Durumu**

Osman ÇELİK1, Savaş SARIÖZKAN2

1Erciyes Üniversitesi Zootekni Anabilim Dalı, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

2Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Kayseri.

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, Kayseri’de koyunculuğun yapısını ve üretim durumunu ortaya koymak, sorunları belirlemek ve çözüm önerileri sunmaktır. Çalışma verilerini, resmi istatistikler ve ikincil veriler oluşturmuştur. Kayseri’nin küçükbaş hayvan varlığı yaklaşık olarak Türkiye’nin %1,5’i kadardır. Bölgenin hakim ırkı Akkaraman’dır. Kayseri’de koyun karkas ağırlığı ve yıllık süt verimi Türkiye ortalaması civarında olup, sırasıyla 20 kg/baş ve 82 kg/baş’tır. İl’de Damızlık Birliği’ne üye işletmelerde koyun sayısı ortalama 200 baş’tır. Koyunculuğun Kayseri ekonomisi için önemli bir potansiyel olduğu ortaya çıkmış ve hayvan sayısında yaşanan gerilemeler, gerek Damızlık Birliğin kurulması ve gerekse küçükbaş ıslah projeleri sayesinde azalmıştır. Mevcut toparlanmanın devam edebilmesi ve gelişmenin sağlanabilmesi için mera ve çoban sorununun çözülmesi ile üretici fiyatlarının iyileştirilmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Koyunculuk, Üretim, Fiyat, Kayseri

**Structure of Sheep Breeding and Production in Kayseri**

Osman ÇELİK1, Savaş SARIÖZKAN2

1Department of Animal Science, Erciyes University, Institute of Healt Sciences, Kayseri.

2Department of Animal Health Economics and Management, Faculty of Veterinary Medicine, Erciyes University, Kayseri.

**ABSTRACT**

The aim of this study was to determine the situation of sheep breeding and production, problems and give suggestions in Kayseri. The material of Data were obtained from official statistics and seconder dataThe small ruminant population of Kayseri were 1.5% of Turkey. The most breeding race is Akkaraman. The carcass weight and milk production was nearly Turkey’s average and 20 kg/head and 82 kg/ head respectively. Average number of sheep was 200 head/enterprise in the member of sheep breeding association. Sheep breeding has an important potential, however, breeding association and improvement project slow down the decreasing in the number of animals. The shepherd, grassland and price problem must be solve for improvement of sheep breeding in Kayseri.

**Key Words:** Sheep breeding, Production, Price, Kayseri

**Türkiye’de Balıkçılık: Alternatif Hayvansal Protein Kaynağı**

Savaş SARIÖZKAN1, Aytaç AKÇAY2

1Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Kayseri.

2Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyometri Anabilim Dalı, 38039 Melikgazi, Kayseri.

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de balıkçılık sektörünü yetiştiricilik ve ekonomik bakış açısıyla incelemek ve belirlenen sorunlara dikkat çekmektir. Bu amaçla resmi veriler ve literatür bilgilerinden yararlanılarak balıkçılık sektörünün ekonomik potansiyeli değerlendirilmiş ve mevcut yapı içerisindeki eksikliklere dikkat çekilmiştir. Türkiye balıkçılığı üretim açısından değerlendirildiğinde, Dünya balıkçılığından alınan pay %0,3’lere ve kişi başına balık tüketimi de 5,5 kg’a kadar düşmüştür. Dünya’da devamlı artan bir üretim trendi bulunurken, ülkemizde aynı istikrar yakalanamamış hatta son 15 yılda artan nüfusa rağmen balık üretimi %7,7 oranında gerilemiştir. Türkiye’de en çok avlanan tür hamsi (%31,9) olurken, yetiştiricilikte en büyük payı alabalık (%48,3) almaktadır. Türkiye’de tüketime sunulan balık miktarında yetiştiriciliğin oranı giderek artmaktadır. Ancak, yetiştiricilikte kapasite kullanım oranının %49,1’de olması (%50,9 atıl kapasite) sabit üretim maliyetlerini artırmaktadır. Hayvansal protein açığı bulunan ülkemizde önemli bir potansiyele sahip olan balıkçılığın yeterince değerlendirilemediği düşünülmektedir. Yaklaşık 100.000 ailenin geçimini sağladığı ve toplam üretim değeri 3,3 milyar TL’yi bulan balıkçılık sektörü, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla’nın sadece %0,2’sini gerçekleştirmektedir. Sonuç olarak, Türkiye’de balıkçılık sektöründe üreticilerin finansman ve pazarlama aşamalarında daha fazla desteklenmesine, kaçak avcılıkla mücadeleye, tüketimi artırıcı etkin politikalara, kooperatifleşmeye, markalaşmaya ve ürün çeşitlendirmeye ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Balıkçılık, Üretim, Balık tüketimi, Türkiye

**Fisheries in Turkey: Alternative Livestock Protein Source**

Savaş SARIÖZKAN1, Aytaç AKÇAY2

1Department of Animal Health Economics and Management, Faculty of Veterinary Medicine, Erciyes University, Kayseri.

2Department of Biometrics, Faculty of Veterinary Medicine, Erciyes University, Melikgazi, 38039 Kayseri.

**ABSTRACT**

The aim of this study was to examine the fisheries sector with breeding and economic perspective and provide solutions to faced problems in Turkey. The economic potential and deficiencies of sector was evaluated by using official and reported literature and lightened to deficiencies. When the fisheries of Turkey evaluated in terms of production, the share of Turkey from World and consumption per capita decreased 0.3% and 5.5 kg/year. While the production is regularly increase in the World, last 15 years in Turkey decreased 7.7%. In Turkey, the most captured fish is Anchovy (31.9%) and Trout in breeding (48.3%). It was determined that, the share of production was sliding to aquaculture but, the low capacity utilization rate (49.1%) increased the fixed production costs. Despite lack of livestock protein level, the fisheries which has important potential could not assessed adequately in Turkey. In Turkey fisheries sector, approximately 100.000 family employee and has 3.3 billion production value, this quantity equal to 0.2% of gross domestic product. In conclusion, producers needed to support for finance and marketing of products, fights against illegal catching, consumption increase effective policies, more cooperatives, branding and diversification of products may reduce the faced problems.

**Key Words:** Fisheries, production, fish consumption, Turkey

|  |  |
| --- | --- |
| SÖZLÜ BİLDİRİLER | **Sayfa** |
| İthal Boğa Spermalarındaki Genetik Kirlilik | 1 |
| Pırlak Kuzularda Bazı Çevre Faktörlerinin Vücut Ölçülerine Etkileri | 3 |
| Herik Kuzularda Entansif Besi Şartlarında Kesim Karkas Özellikleri | 5 |
| Türkiye Yerli Koyun Irklarının Yapağılarında Bulunan Lanolin Miktarlarının Karşılaştırılması | 7 |
| Kıl Keçisi Sütünün Kimyasal Bileşimi ile Kıl Keçisi KılınınMorfolojik ve Fiziksel Özelliklerinin Araştırılması | 9 |
| Gürcü Keçilerinin Bazı Reprodüktif Özellikleri | 11 |
| Farklı Etçil Irklardaki Kuzuların Yapay Meradaki Büyüme Performansı ve Meraların Verimi Üzerine Etkisi | 13 |
| Ankara Keçisinin Ex-Situ Korunması | 15 |
| Türkiye’deki Rahvan Yürüyüşlü Atlarda Doublesex ve Mab-3 Related Transcription Factor 3(DMRT3) Mutant Allel Dağılımı | 17 |
| Anadolu Mandalarında Peroksizom Proliferatör Aktive Edici Reseptör-Koaktivatör 1 Alfa (PPARGC1A) Genindeki Polimorfizmin Belirlenmesi | 19 |
| Holstein Irkı Erkek Sığırlarda Karkas Özellikleri, Et Verimi ve Kalitesini Etkileyen Genlerin Belirlenmesi ve Bu Genlerin Verimler ile İlişkisi | 21 |
| Saanen Keçilerde *CSN1S1* Genine Ait B1, B2, B3 ve E Allel Frekanslarının Belirlenmesi ve Süt Verimi ve Kompoziyonuna Etkisi | 23 |
| Et Ürünlerinde Farklı DNA İzolasyon Yöntemlerinin Karşılaştırılması | 25 |
| Kelaynaklarda (*Geronticus eremita*) Cinsiyet Tayini İçin Kullanılabilecek Uygun Bir Moleküler Genetik Yöntem | 27 |
| Kıvırcık Toklularda Kesim Öncesi Dinlendirme Süresinin Bazı Hayvan Refahı Parametreleri ile Et Kalitesi Üzerine Etkileri | 29 |
| Küçük Ölçekli İşletme Tank Sütlerinden Alınan Çiğ Süt Örneklerinin Somatik Hücre Sayısı, Süt Kompozisyonu ve Bakteri Sayıları Bakımından Değerlendirilmesi | 31 |
| Aşım Sezonunda Senkronizasyondan Sonra Tabii veya Suni Tohumlama Uygulanarak Yarı-Entansif Koşullarda Yetiştirilen Saf Kıl Keçisi ve Boer x Kıl (F1) Melezi Keçilerde Döl Verim Özellikleri | 33 |
| Atçılık İşletmelerinde Hayvan Refahına İlişkin Değerlendirme | 35 |
| Yumurta Tavuğu Yetiştiriciliğinde Zenginleştirilmiş Kafes Sistemi Uygulamaları | 37 |
| Malatya İli Sığırcılık İşletmelerinin Yapısal Özellikleri | 39 |
| Kompost Altlıkta Yetiştirilen İneklerde Hijyen Skorunun Süt Verimi ve Kalitesi Üzerine Etkisi | 41 |
| Dünya ve 20 Gelişmiş Ülke Ekonomisinde Hayvancılığın Yeri | 43 |
| Türkiye ve Avrupa Birliği’nde İlgili Mevzuatlar Açısından Hayvan Refahı Uygulamalarının Gıda Güvenliğindeki Önemi | 45 |
| Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliği’nde Organik Manda Yetiştiriciliği | 47 |
| Etki Büyüklüğü Kavramı ve Zootekni Çalışmalarındaki Kullanımı  | 49 |
| Populasyon Tahmin Çalışmalarında Schnabel (Schumacher-Eschmeyer) Modeli ve Bir Uygulaması | 51 |
| Konya İli Yumurta Tavukçuluğu İşletmelerinde Yumurta Üretim Maliyeti ve Maliyetlere Etki Eden Faktörler | 53 |
| Broylerlerde Uygulanan Çeşitli Ses ve Işık Uyarılarının Stres ve Korku Üzerine Etkileri | 55 |
| Sakarya İli Karasu İlçesi Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Üretim Özellikleri ve Yönetim Uygulamaları | 57 |
| Trakya’da Yetiştirilen Siyah Alaca Irkı İneklerde Kompleks Vertebral Malformasyona (CVM) Sebep Olan SLC35A3 Genine Ait Mutant Allel Frekansının Araştırılması ve Taşıyıcı Tayininde Kullanılan Üç Metodun Karşılaştırılması | 59 |
| Çiftlik Hayvanlarında Verimlerin Değerlendirilmesinde Mikro RNA (miRNA) Belirteçlerinin Kullanılabilirliği | 61 |
| Simental ve İsviçre Esmeri Irkı Erkek Sığırlarda Peroxisome Proliferator-Activated Receptor Gamma (PPARγ) ve Fatty Acid Synthase (FASN) Genlerinin Ekspresyon Düzeylerinin Araştırılması | 63 |
| Crispr/Cas9 Tekniği ve Biyoteknoloji için Vaad Ettikleri | 65 |
| Sığır Embriyolarında Preimplantasyon Genetik Tanı | 67 |
| İnek Sütü Kökenli MikroRNA’lar: Laktasyon Performansı ve Mastit için Potansiyel Biomarkörler | 69 |
| Mısır Silajının Farklı Düzeylerde Maleik Asit ile Silolanmasının Karotenoid Kompozisyonuna Etkisi | 71 |
| Kangal Akkaraman Irkı Koyunlarda Kazeöz Lenfadenitisin Seroprevalansının Belirlenmesi | 73 |
| Ceylanlarda (*Gazella* s*ubgutturosa*) Aile Gruplarının Oluşumu, Çiftleşme, Doğum ve Yavru Büyütme Davranışları Üzerine Bazı Gözlemler | 75 |
| POSTER BİLDİRİLER |  |
| Holstein Irkı Erkek Sığırlarda Sığır *FABP4* Gen Polimorfizmleri ile Et Kalitesi Arasındaki İlişki  | 79 |
| Sığırlarda mikroRNA’lar ve Kullanım Alanları | 81 |
| Simental ve İsviçre Esmeri Irkı Sığırlarda Adiponektin (ADIPOQ) Gen Polimorfizminin Kesim Özellikleri ile İlişkisinin Araştırılması | 83 |
| Miyostatin Geninin Koyunlarda Et Verimi ve Kalitesine Etkisi | 85 |
| Damızlık Olarak Kullanılan Holstein Irkı Boğalarda Bazı Mikrosatellit Lokusların Ayırım Gücü | 87 |
| Atak-S Tavuklarında Bazı IGF ve IGFBP2 Polimorfizmlerinin ve Büyüme Performansı ve Yumurta Parametreleri ile İlişkilerinin Belirlenmesi | 89 |
| Türkiye’de Yetiştirilen Bazı Yerli Koyun Irklarında β-Laktoglobulin ve GDF9 Gen Polimorfizmlerinin Araştırılması | 91 |
| Türkiye’de Yetiştirilen Bazı Sığır Irklarında Toll Like Reseptör 4 (TLR4) Geninde G+265C ve G-1539A Tek Nükleotid Polimorfizmlerinin Araştırılması | 93 |
| Honamlı ve Kıl Keçisi Irklarında İnsulin Benzeri Büyüme Faktörü-I (IGF-I) Geni Polimorfizminin Belirlenmesi ve Büyüme Performansları Üzerine Etkisi | 95 |
| Türkiye’de Yetiştirilen Kıl ve Halep Keçilerinde Melatonin Reseptör 1A (MTRN1A) Gen Polimorfizminin PCR-RFLP Yöntemi ile Belirlenmesi | 97 |
| Ankara ve Van Kedilerinin Sokak Kedileri ile Karşılaştırmalı Filogenetik Analizi | 99 |
| Malatya İlinde Sığırcılık İşletmelerinin Mevcut Durumu: II Hayvan Sağlığı ve Ahır Hijyeni Perspektifinde Biyogüvenlik Uygulamaları | 101 |
| Koyun Karkaslarının Sınıflandırılması | 103 |
| Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkelerinin Hayvansal Ürün Fiyatları Yönünden Kümeleme Analizi ile Karşılaştırılması | 105 |
| California Mastitis Testi Skorlarının Süt Bileşimi ve Subklinik Mastitis ile İlişkisi | 107 |
| Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Öğrenci Profilinin Araştırılması | 109 |
| Saanen Oğlaklarının Büyüme Özellikleri ve Bazı Vücut Ölçüleri | 111 |
| Abaza Keçilerinin Bazı Reprodüktif Özellikleri | 113 |
| Sığırlarda In Vitro Embriyo Üretimi ve Embriyo Dondurma Yöntemleri | 115 |
| Etlik Piliçlerde Aydınlatma Programı ve Erken Dönem Yem Kısıtlamasının Bazı Kemik Özellikleri ve Yürüyüş Skoru Üzerine Etkileri | 117 |
| Kovaryans Analizi Varsayımları ve Varyans Analizi ile Karşılaştırılması | 119 |
| Veteriner Hekimliği Alanında Çok Düzeyli Modellerin Kullanımı ve Bir Uygulaması | 121 |
| Simmental Sığırların Kayseri’deki Özel İşletme Koşullarında Süt ve Döl Verim Özellikleri Üzerinde Bazı Faktörlerin Etkileri | 123 |
| Karagül Koyunlarının Halk Elinde Korunması | 125 |
| Herik Kuzularında Bazı Karkas Özelliklerinin Belirlenmesi | 127 |
| Zerdava Köpeklerinin Canlı Ağırlık ve Bazı Morfolojik Özellikleri | 129 |
| Tarsus Çatalburun Köpeklerinin Canlı Ağırlık ve Bazı Morfolojik Özellikleri | 131 |
| Filo Güvercinlerinde (*Columba livia domestica*) Bazı Morfolojik Özellikler | 133 |
| Sakız Irkı Koyunlarda Östrus Senkronizasyonunun Döl Verimi Özellikleri Üzerine Etkisi | 135 |
| Ankara Keçilerinde Süt Verimi Özellikleri | 137 |
| Bafra x Akkaraman Melezlemesi ile Karasal İklim Koşullarına Uygun Yeni Tipler Elde Etme Olanaklarının Araştırılması | 139 |
| Sığır Sürülerinin Yönetiminde Hiyerarşik Davranışlar | 141 |
| Kırıkkale Şartlarında Kuzulayan Bafra Koyunlarında Bazı Döl Verimi Özellikleri ve Kuzularında Erken Dönem Büyüme Performansları | 143 |
| Muş İlinde Sığır Yetiştiriciliği-1 Yetiştiricilerin Özellikleri ve İşletmelerin Yapısal Durumu | 145 |
| Muş İlinde Sığır Yetiştiriciliği-2Yetiştiricilerin Sığırcılık Faaliyetlerine İlişkin Tercihleri, Problemleri ve Beklentileri  | 147 |
| Elazığ İlinde Sığır, Koyun ve Keçi Yetiştiriciliği | 149 |
| Bingöl İli Manda İşletmelerinde Bazı Yetiştiricilik Uygulamalarının Biyogüvenlik Kuralları Açısından Değerlendirilmesi | 151 |
| Ardahan İlinde Kaz Yetiştiriciliğinin Genel Yapısı | 153 |
| Farklı Tip Kafeslerde Yetiştirilen Yumurtacı Hibritlerde Performans | 155 |
| Süt Sığırlarında Mastitisin Süt Verimi ve Süt Kalitesi Üzerine Etkileri | 157 |
| Devekuşu (*Struthio Camelus*) Yumurtalarında Depolama Süresinin Kuluçka Performansı Üzerine Etkileri | 159 |
| Kayseri’de Koyunculuğun Yapısı ve Üretim Durumu | 161 |
| Türkiye’de Balıkçılık: Alternatif Hayvansal Protein Kaynağı  | 163 |