

9-11
MAYIS
2016
ISPARTA

SÜLEYMAN DEMİREL
ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT
FAKÜLTESİ



12. U L U S A L
ZOOTEKİNİ
ÖĞRENCİ KONGRESİ

12.ULUSAL ZOOTEKNİ ÖĞRENCİ KONGRESİ
BİLDİRİ KİTABI

9 – 11 MAYIS 2016

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ ZOOTEKNİ BÖLÜMÜ

ISPARTA

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Süleyman Demirel Üniversitesi'ne aittir. Bütün hakları saklıdır. Kitabın tümü ya da bölümü/bölemleri Süleyman Demirel Üniversitesi'nin yazılı izni olmadan elektronik, optik, mekanik ya da diğere yollarla basılamaz, çoğaltılamaz ve dağıtılamaz.

Copyright 2016 by Suleyman Demirel University. All rights reserved.

No part of this book may be printed, reproduced or distributed by anyelectronically, optical, mechanical or other means without the written permission ofSuleyman Demirel University.

Yayına Hazırlayanlar

Arş. Gör. Turgay AKÜNAL

Arş. Gör. Arzu ÜÇTEPE

Kapak Tasarım

Doç. Yusuf KEŞ

ISBN: 978-9944-452-95-3

BASKI

Nokta Kopyalama Merkezi - Isparta

12. Ulusal Zootekni Öğrenci Kongresi TÜBİTAK "2223-B Yurt İçi Bilimsel Etkinlik Düzenleme Desteği" kapsamında desteklenmiştir.

ÖNSÖZ

Zootekni Camiasının Değerli Hocaları, Sevgili Öğrenciler;

Her yıl geleneksel olarak Ziraat Fakülteleri Zootekni Bölümleri tarafından düzenlenen Ulusal Zootekni Öğrenci Kongrelerinin on ikincisi 9–11 Mayıs 2016 tarihleri arasında Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi'nde gerçekleştirilmiştir.

Her şeyden önce değerli vakitlerinizi etkinliğimize ayırarak kongremize katılmak suretiyle bizleri onurlandırdığınız için Üniversitemiz adına her birinize ayrı ayrı teşekkür ediyoruz.

Ziraat Fakülteleri Zootekni Bölümleri lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin kongremize göstermiş oldukları yoğun ilgi mesleğimiz adına bizlere onur vermektedir. Zootekni Bölümünü seçen ve ülke hayvancılığı için çalışmak isteyen öğrencilerimizin kongremize katılımını teşvik eden ve destekleyen tüm öğretim üyelerimize gönülden teşekkürlerimizi sunuyoruz.

Ulusal Zootekni Öğrenci Kongresini ulusal veya uluslararası konuların da tartışıldığı bir platform haline dönüştürebilmek amacıyla “Küresel İklim Değişikliği ve Hayvancılık” oturumu adı altında bir toplantı da düzenlenmiştir. Bahsi geçen oturumda alanlarında uzman iklim bilimci ve zooteknist öğretim üyeleri bilgilerini sunup küresel iklim değişikliğinin Türkiye'yi ve özelinde hayvancılığı nasıl etkileyeceği hakkında çıkarımlarda bulunup, tavsiyelerde bulunmuşlardır.

12. Ulusal Zootekni Öğrenci Kongresi ile ülkemizin farklı üniversitelerinden gelen öğrenci arkadaşlarımızın, hocalarımızın, ilgili sektör temsilcilerinin ve meslektaşlarımızın Zootekni ile ilgili bilimsel çalışma ve görüşlerini paylaşma ve tartışma fırsatı bulabilmelerine imkân tanıdığını ve ülke hayvancılığı konusunda değerli fikirler üretildiğini düşünmekteyiz. Ayrıca, bu kongre ile ortaya konulmuş olan görüş ve değerlendirmelerin ülkemize yararlı olmasını temenni ediyoruz.

Kongremizin düzenlenmesinde emekleriyle katkıda bulunan öğretim üyesi ve araştırma görevlisi arkadaşlarımıza; yer tahsisinde ve diğer konularda yardımcı olan dekanlığımıza ve maddi katkıda bulunan TÜBİTAK ile Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Kültür Spor Daire Başkanlığına teşekkür ederim.

Prof. Dr. Hayati KÖKNAROĞLU

SDÜ Ziraat Fakültesi
Zootekni Bölüm Başkanı

KONGRE ONURSAL BAŞKANI

Prof. Dr. İlker Hüseyin ÇARIKÇI Süleyman Demirel Üniversitesi Rektörü

DÜZENLEME KURULU BAŞKANI

Prof. Dr. Hayati KÖKNAROĞLU Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

DÜZENLEME KURULU SEKRETARYASI

Doç. Dr. Sulhattin YAŐAR

Yrd. Doç. Dr. Özgür KOŞKAN

Doç. Dr. Duygu KAŐIKÇI

Yrd. Doç. Dr. Musa YAVUZ

Arş. Gör. Arzu ÜÇTEPE

Arş. Gör. Turgay AKÜNAL

DÜZENLEME KURULU ÜYELERİ*

Prof. Dr. Hayati KÖKNAROĞLU

Prof. Dr. Sedat AKTAN

Prof. Dr. Stepan VARBAN

Prof. Dr. Veysel AYHAN

Prof. Dr. Yalçın BOZKURT

Doç. Dr. Ayhan GÖSTERİT

Doç. Dr. Duygu KAŐIKÇI

Doç. Dr. Erdal YAYLAK

Doç. Dr. Mevlüt GÜNAL

Doç. Dr. Sulhattin YAŐAR

Yrd. Doç. Dr. A. Nuri ÖZSOY

Yrd. Doç. Dr. C. Gökhan TÜZÜN

Yrd. Doç. Dr. Musa YAVUZ

Yrd. Doç. Dr. Özgür KOŞKAN

Arş. Gör. Dr. Elif KARAYILANLI

Uzm. Dr. Serkan ÖZKAYA

Arş. Gör. Arzu ÜÇTEPE

Arş. Gör. Turgay AKÜNAL

*İsimler ve unvanlara göre alfabetik sırada dizilmiştir

BİLİM KURULU ÜYELERİ*

Prof. Dr. Abdullah CAN Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Ahmet DODOLOĞLU Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Ahmet GÜLER Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Ahmet ŞAHİN Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Emin ÖZKÖSE Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Ethem AKYOL Niğde Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi Hayvansal Üretim ve Teknolojileri Bölümü

Prof. Dr. Feyzi UĞUR Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Figen KIRKPINAR Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Galip BAKIR Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. H. Rüştü KUTLU Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Hayati KÖKNAROĞLU Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Mahmut KESKİN Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Mehmet KOYUNCU Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Mesut TÜRKOĞLU Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Muhammet ALAN Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Muhittin ÖZDER Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. M. Soner BALCIOĞLU Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Mürsel ÖZDOĞAN Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Nuray ŞAHİNLER Uşak Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Turgay ŞENGÜL Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Turgut AYGÜN Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Yılmaz BAHTİYARCA Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Yusuf KONCA Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Prof. Dr. Yücel ÜNAL Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Eleşkirt Celal Oruç Hayvansal Üretim Yüksekokulu Hayvan Yetiştirme ve Besleme ABD

Doç. Dr. Ecevit EYDURAN Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Doç. Dr. Handan ESER Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Kanatlı Hayvan Yetiştiriciliği Bölümü

Doç. Dr. İsmail DURMUŞ Ordu Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Doç. Dr. Muzaffer DENLİ Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Doç. Dr. Şenay SARICA Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Yrd. Doç. Dr. Serbest BİLİCİ Şırnak Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

*İsimler ve unvanlara göre alfabetik sırada dizilmiştir

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
BİLİM KURULU ÜYELERİ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
Biyogaz Tesisli 120 Baş Sağmal Süt Sığırcılığı İşletmesinin Yatırım ve İşletme Planlaması	1
Burdur İli Bucak İlçesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırlarda Süt ve Döl Verimi Özellikleri Üzerine Bir Araştırma	2
Güneydoğu Anadolu Bölgesi Büyükbaş Hayvancılık Profili	3
Entansif Süt Sığırcılığı İşletmesi Sürü Yönetiminin Değerlendirme Noktaları.....	4
Süt Sığırcılığında Karlılığı Etkileyen Üreme Parametreleri.....	5
Buzağı Barınaklarında Alternatif Yaklaşım: Modüler (Pratik) Buzağı Kulübesi.....	6
Ağrı İlinde Manda Yetiştiriciliği.....	7
Kütahya İli Tavşanlı İlçesindeki Süt Sığırı İşletmelerinin Yapısı.....	8
Sığır Yetiştiriciliğinin İnsan Beslenmesindeki Yeri ve Önemi	9
Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Düve Yetiştiriciliğinin Önemi.....	10
Tokat İlinde Manda Yetiştiriciliğinin Yapısal Durumu.....	11
Süt Sığırcılığında Döl Verimini Etkileyen Faktörler	12
Konya İli Beyşehir İlçesinde Besiye Alınan Aberdeen Angus, Hereford, Limousin ve Charolais Erkek Danaların Besi Performansı ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	13
Gebeliğin Geç Dönemindeki Koyunlarda Kan Beta Hidroksi Bütirik Asit Düzeyinin Değişimi Üzerine Gözlemler	14
Ülkemiz Tarımsal Biyoçeşitliliği İçin Önemli Bir Genotip: Gökçeada (İmroz) Koyunu	15
Hayvansal Kaynaklı Liflerin Önemi, Türk ve Dünya Ekonomisindeki Yeri.....	16
Saf İvesi ve Romanov x İvesi Melez Kuzularında Döl Verimi ve Büyüme-Gelişme Özelliklerinin Belirlenmesi.....	17
Süt Keçilerinde Meme Yapısı ve Somatik Hücre Sayısı Arası İlişkiler.....	18
Saf Tuj ve Romanov x Tuj Melez Kuzularında Döl Verimi ve Büyüme-Gelişme Özelliklerinin Belirlenmesi	19
Yerli ve Yabancı Beyaz Yumurtacı Hibritlerin Bazı Verim Özellikleri.....	20
Kekliklerde (a. Chukar) Ebeveyn Yaşının Yumurta Kalite ve Kuluçka Özelliklerine Etkileri	21
Kirli Yumurtalardan Çıkan Cıvcıvlerin Etlik Piliç Performansının Değerlendirilmesi.....	22
Kuluçkanın Gelişim Döneminde Meydana Gelen Yumurta Ağırlık Kaybının Çıkış Gücü Üzerine Etkisi	23
Deve Kuşu Yetiştiriciliği, Önemi ve Deve Kuşundan Elde Edilen Ürünler	24
Etlik Piliç Nedir, Ne Değildir?	25
Bal Verimi Açısından Bingöl Merkez ve İlçelerinin Karşılaştırılması	26

Diyarbakır İlinde Tüketicilerin Bal Tüketim Alışkanlıkları	27
Eski Kovan ve Yeni Kovan Sayısının Bal ve Balmumu Üretimi Üzerindeki Etkisi.....	28
Yumurtacı Bildircin Rasyonuna Katılan Sarı Un Kurdu (<i>Tenebrio molitor</i> L.)' un Yumurta Verimine Etkisi	29
Büyükbaşta Alternatif Bir Üretim: Deve Yetiştiriciliği.....	30
Alternatif Bir Tür: Sülük Yetiştiriciliği	31
Çift Dönüşümlü Faktöriyel Düzenlenmiş Deneme Planları ve Excel ile Analizi	32
Kümeleme Analizi İle Diskriminant (Ayrım) Analizinin Ziraat Alanında Kullanımına İlişkin Örneklerin Değerlendirilerek Karşılaştırılması.....	33
Basit Dönüşümlü Ekstra Periyotlu Deneme Planları ve Online Analiz için bir Web Sitesi	34
Yapay Zeka Yöntemleri	35
Kısmi Süt Verimi ve 305 GSV ile Tahmin Edilen Damızlık Değerleri Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi ...	36
Şanlıurfa Yöresi Tavuklarda Mitokondriyal 12S rRNA Gen Bölgesi PCR-RFLP Analizi.....	37
Mersin Yöresi Kara Koyunlarda IGF1P-3 Geni Polimorfizmi.....	38
Ruminantlarda Isı Şoku Proteinlerinin Sıcaklık Stresine Karşı Koruyucu Rolü.....	39
Anaerobik Fungus <i>Neocallimastix</i> sp. ve <i>Orpinomyces</i> sp.'ye Ait Fibrolitik Enzimlerinin Kısmi Karakterizasyonu	40
Türkiye'de Hayvan Refahı Uygulamaları	41
Biyogaz Üretim Etkinliğini Etkileyen Faktörler	42
Transgenik Bitkilerin Hayvan Beslemedeki Yeri	43
Hayvancılıkta Organik Dezenfektan.....	44
Siğir, Tavuk ve Bildircin Gübrelerinin Aerobik-Anaerobik Fermantasyonu Sonucu Elde Edilen Ürünün { <i>Zea mays</i> } Bitkisi Gelişimi Üzerine Etkileri	45
Ortaokul Öğrencilerinin Hayvansal Protein Tüketim Eğilimlerinin Belirlenmesi.....	46
İthalat ve İhracat Uygulamalarının Türkiye Hayvancılığının Gelişmesine Etkileri	47
Çiftlik Hayvanlarında Nakil İşlemleri,Refahı ve Et Kalitesi	48
Küresel İklim Değişikliği ve Süt İneklerinin Beslenmesinde Yapısal Karbonhidratlar	49
Farklı Kurutma Yöntemlerinin Narenciye Posalarında Besin Madde İçerikleri Ve İn Vitro Sindirilebilirlikleri Üzerine	50
Süt İneklerinin Beslenmelerinde Aydın İlindeki Yetiştiricilerin Yaklaşımları ve İklim Değişikliğine Bakış Açılarının Analizi	51
Süt ve Kan Üre Azot Düzeyleri ve Süt Sığırcılığındaki Önemi	52
Ruminant Hayvanlarda Beslenme Davranışları	53
Buzağların Bakım ve Beslenmesi	54
Etlik Cıvıv Beslenmesinde Ön Başlatma Yemi Uygulamasının Vücut Gelişimi ve Yem Değerlendirme Üzerine Etkileri	55

Etlik Cıvciv Beslenmesinde Ön Başlatma Yemi Uygulamasının Sindirim Sistemi Gelişimi Üzerine Etkileri	56
Okkratoksin A'nın Kanatlı Hayvan Üzerine Etkisi	57
Hayvan Beslemede ve Yem Teknolojisinde Biyoteknolojik ve Nanoteknolojik Gelişmeler	58
In Situ Crude Protein Ruminal Degradability of Heat-Treated Barley	59
Havuç Yapraklarının Silaj Olabilirliğinin Belirlenmesi	60
Şeker Pancarı Yapağının Silaj Olarak Değerlendirilmesi	61
Bazı meyve ve sebze posalarının besin madde içerikleri ile potansiyel sindirilebilirliklerinin gaz üretim tekniği ile belirlenmesi	62
Karma Yem Üretimindeki Gelişmelerin Karma Yem Değerine Etkileri	63
Yemlerde Bulunan GDO'nun İnsan ve Hayvan Sağlığı Üzerine Etkileri	64
Diyarbakır İli Sığır Besiciliği İşletmelerindeki Yem Kullanımı ve Besleme Uygulamaları	65
Katkı Maddelerinin Silajlarda Aerobik Stabilite Üzerine Etkileri	66
Süt Sığırcılığında Kullanılan Meme Dezenfektanı ve Alternatif Dezenfektan Arayışları	67
Entansif Süt Sığırcılığında Yılda Elde Edilen Buzağı Sayısını Etkileyen Kritik Kontrol Noktaları	68
Hayvancılıkta Isı Şok Proteinleri ile Verimler Arası İlişkiler Konulu Araştırma Sonuçları	69
Türkiye'de Yetiştirilen At Irkları ve Bazı Özellikleri	70
Sığırlarda Davranım Özellikleri	71
Araştırma ve Uygulama Çiftliği Hayvancılık Şubesi Sığırcılık Ünitesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Dış Yapı Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi	72
Sağmal İneklerde Gece Serinletmenin Süt Verimi, Kompozisyonu Ve Bazı Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkileri	73
Süt Sığırcılığı İşletmelerini Tehlike Unsurları ve Risk Analizi Açısından Değerlendirilmesi	74
Süt Sığırcılığında Sürü Yönetiminin Önemi ve Bir Sürü Yönetimi Programı İncelemesi: Tambero.Com ..	75
Burdur İlinde Yem Bitkisi Desteklemelerinin Sığır Yetiştiriciliği Üzerine Etkisi	76
Sinop Yöresi Koyunculuk İşletmelerinin Hayvan Refahı Açısından Durumunun İrdelenmesi	77
Küçükbaş Hayvanlarda Meme Tipi Özelliklerini Doğrusal Değerlendirmenin Önemi ve Kullanımı	78
Koyun ve Keçi Vebası Teşhisi ve Korunma Yolları	79
Doğu Akdeniz Bölgesi ile Çevre İllerinde Uygulanan Hibe, Teşvik ve Kredi İmkanları	80
Effects of Water Quality Difference on Performance of Poultry	81
Investigation the efficacy of two herbal extracts (Ziziphora and thyme) in water and feed on the performance of broilers	82
The Importance of Fiber Production Markhoz Goats (Review)	83
Tavuk Yetiştiriciliğinde Hayvan Refahı Uygulamaları	84
Kuluçkalık Bildircin Yumurtaların Kuluçka öncesi Ozon Gazı Uygulamasının Kabuk Mikrobiyal Yükü ve Kuluçka Randımanı ve Çıkış Gücü Üzerine Etkileri	85

Yapay Tüy Döküm Yöntemleri ve Fizyolojik Etkisi	86
Civciv Kalitesi Üzerinde Etkili Unsurlar	87
Civciv Kalitesinin Belirlenmesinde Kullanılan Bazı Yöntemler	88
Kanatlı Hayvanlarda Bazı Davranış Özellikleri	89
Kanatlılarda Sıcaklık Stresine Neden Olan Faktörler	90
The Effect of Different Levels of Probiotic on Performance of Japanese Quails	91
The Effect of Different Levels of Probiotic on Carcass Traits and Blood Metabolites of Japanese Quails	92
Etlik Piliçlerde Tibial Diskondroplazi ve Çarpık Bacak Sendromu	93
Broiler Yetiştiriciliğinde Zeolitin Altlık Katkısı Olarak Kullanımı.....	94
Kaz Yetiştiriciliğinin Önemi	95
Bombus Terrestris İşçi Arılarında Morfolojik Özelliklerin Tarlacılık Performansına Etkisi	96
Investigation Sahand Adulterated Honey in Terms of Composition of Sugar and Diastase Enzyme	97
Investigation the Chemical Composition of Sahand Honey	98
Kurbağa Yetiştiriciliğine Genel Bir Bakış	99
Canlı Yem (Sarı Un Kurdu -Tenebrio molitor L.)' un Yetiştiriciliğinde Kanatlı Hayvan Rasyonları ile Zenginleştirilmiş Bayat Ekmek Kullanımı	100
Hayvancılıkta Cox Regresyon Modeli Uygulamaları	101
Varyans Analizinde Rastgele (Random) Karışık (Mix) ve Sabit (Fix) Modellerin Kullanımı	102
Lojistik Regresyon Analizi ve Diskriminant Analizlerinin Hayvancılıkta Kullanımı	103
Simülasyon Metodları ve Monte Carlo Simülasyonunun Uygulanışı	104
Parametrik ve Parametrik Olmayan Dönüşüm Yöntemlerinin Genetik Parametre Tahminlerine Etkileri	105
Alman Alaca X Kıl Keçisi Melezlerinde Bireysel Laktasyon Eğrilerinin Modellenmesi.....	106
Çiftlik Hayvanlarında miRNA	107
Prevalence of Micronucleated cells in Exfoliated Buccal smear of Petrol Station Workers in Erbil City	108
Rumen Funguslarının Morfolojik Özellikleri ve Taksonomik Pozisyonları.....	109
Hayvansal Üretimde Genetik Çalışmalarda Kullanılan Moleküler Teknolojiler.....	110
Bıldırcınlarda Ekonomik Öneme Sahip Özelliklerle İlgili Genetik Araştırmalar	111
Irak Yerel Tavuklarında D-loop ve 12S Mitokondriyal DNA Bölgeleri Dizi Analizi	112
Effects of Catechins on Acetic Acid-Induced Visceral Pain in Rats.....	113
Some Anti-Microbial Additives in Broiler Diets (Review)	114
Microbial Flora of the Gastrointestinal Tract of Poultry (Review)	115
Evaluation of the Catechin (Green Tea Flavenoid) on Gaba Ergic System-Induced Antioception on the Visceral Pain	116

Laktasyondaki Süt İneklerinin Düşük Nişasta İçerikli Rasyonlar ile Beslenmesi.....	117
Buzağılarda Sütten Kesim Öncesi Serbest Kesif Yemle Besleme.....	118
Süt Sığırlarında Süt Kompozisyonunu Etkileyen Beslenmeye Bağlı Faktörler.....	119
Rumen Kanülasyon Prosedürü ve Kullanımı.....	120
Yüksek Verimli Süt İneklerinin Enerji İhtiyaçlarının Karşılmasında Yağ Kullanımının Etkileri.....	121
Ruminantlar İçin By-Pass Protein Yapımı ve Uygulamalar.....	122
Ruminant Hayvanlarda Salya Üretimi ve Salya Üretimine Etki Eden Faktörler.....	123
Süt Sığırcılığında Geçiş Döneminde Enerji ve Protein Besleme.....	124
Etlik Piliçlerde Hızlı Büyümeye Bağlı Görülen İskelet Problemleri ve Besleme ile İlgili Alınabilecek Önlemler.....	125
Kanatlı Rasyonlarında Kenevir Tohumu Kullanılmasının Performans ve Et ve Yumurta Yağ Asitleri Kompozisyonu Üzerine Etkileri.....	126
Alternatif Kanatlı Yetiştirme Sistemleri ve Hayvan Refahı Üzerine Etkileri.....	127
The Effects of Different Levels of Lemon Pulp on Performance, Carcass Traits, Blood Biochemical and Immunity Cells of Meat Type Turkeys.....	128
Öğütülmüş veya Flake Yapılmış Dane Yemlerin Sığır Rasyonlarında Kullanım Olanakları.....	129
Kaba yem ve toplam karışım rasyonu (TMR) partikül büyüklüğünün süt verimi ve kompozisyonu ile hayvan sağlığı üzerine etkisi.....	130
Silaj Katkı Maddesi Olarak Kefir.....	131
Kanatlı Rasyonlarında Kurutulmuş Çözünürü Damıtık Tahıl (DDGS) Kullanımı ve Yem Hijyeni Sorunları.....	132
Spirulina platensis'in Hayvanlarda Büyüme Performansı ve Bağışıklık Sistemi Üzerine Etkisi.....	133
Hayvan beslemede yeni protein kaynağı: Böcekler.....	134
Farklı Depolama Sıcaklıklarının Buzağı Başlangıç Yemlerin Mikrobiyolojik ve Mikroskopik Özellikleri Üzerine Etkileri.....	135
Silaj Yapımında Kullanılan Katkı Maddeleri.....	136
The Determination of Metabolizable Protein of Fish Meal and Cottonseed Meal Using Nylon Bag Technique.....	137
Kaba Yemlerin Peletlenmesi ve Ruminant Beslemede Kullanılabilirliği.....	138
Silaj Kalitesinin Artırılmasında ve Azot Kayıplarının Azaltılmasında Biyoaktif Baklagillerin Kullanımı.....	139
Ruminant Beslemede Fiziksel Etkin Liflerin Önemi.....	140
Silaj Oluşum Dönemleri Boyunca Gerçekleşen Azot Hareketleri.....	141
Değirmencilik Sanayi Yan Ürünlerinin Karma Yem Üretiminde Kullanım İmkanları.....	142
Kayaş Bitkisi ve Hayvanlar Üzerine Olan Etkileri.....	143

SÖZLÜ BİLDİRİLER

Biyogaz Tesisli 120 Baş Sağmal Süt Sığırcılığı İşletmesinin Yatırım ve İşletme Planlaması

Tayfun Samet Akbaş, İlky Barıtcı

Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Diyarbakır

Kırsal kesimde; hayvan besleme amacıyla kullanılmayan bitkisel atıklar açık havada yakılmakta veya çürümeye terk edilmektedir. Hayvansal atıklar ise, ya uzun süre bekletilerek tarımsal uygulamalarda gübre olarak kullanılmakta ya da tezek denilen forma çevrilerek verimsiz bir şekilde ısıtma ve pişirme amaçlı yakılmaktadır. Biyogaz teknolojisini yaygın olduğu ülkelerde her türlü organik atık bu tesislerde işlenerek hem enerji elde edilmekte, hem çevreye zarar verebilecek atıklar sterilize edilerek toprak ve su kirlenmesi engellenerek doğal denge korunmakta, hem de tesislerde çıkan atık, bitkisel üretimde gübre olarak değerlendirilmektedir.

Türkiye’de sadece hayvansal atıklardan üretilebilecek biyogaz miktarı 2,2-3,9 milyar m³ olarak tahmin edilmektedir. Yine hayvansal atıklardan sağlanabilecek biyogaz potansiyeli yaklaşık olarak 53,6 PJ enerji eşdeğeri civarındadır. Çiftçilerimize model olacak biyogaz tesisli 120 baş sağmal bir süt sığırcılığı işletmesinin ilk yatırım maliyetleri, 2016 yılı inşaat maliyetleri esas alınarak, ayrı ayrı kalemler halinde detaylandırılacaktır. Tüm bu hesaplamaların sonucunda ileriye yönelik 5 yıllık işletme projeksiyonu da ortaya konulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Biyogaz, İşletme Maliyeti, Planlama, Süt sığırcılığı, Yatırım Maliyeti

Burdur İli Bucak İlçesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırlarda Süt ve Döl Verimi Özellikleri Üzerine Bir Araştırma

Gaye Koçak, Serdar Duru

Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Ana Bölümü, Bursa

Bu araştırmanın amacı; Burdur ili Bucak ilçesinde bulunan özel bir süt sığırcılığı işletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca sığırlarda döl ve süt verimi özelliklerini incelemektir. Bunun için 40 başı Slovakya'dan ithal edilmiş 98 baş ineğin 2012-2015 yılları arasındaki kayıtları kullanılmıştır. Veriler 2015 yılı Temmuz-Ağustos aylarında Çiftlik Bilgi Sistemi kullanılarak işletmeden alınmıştır. Verilerin düzenlenmesinde Ms Excel, hesaplanmasında ise Minitab 17.0 programları kullanılmıştır. Buzağılama yılı, laktasyon sayısı ve orijin döl ve süt verimi özelliklerine etkisi araştırılan çevre faktörleridir. Orijinin ilk buzağılama yaşına etkisi önemlidir ($P<0.05$). Buzağılama yılının gebelik süresi ve kuruda kalma süresine etkisi önemli ($P<0.01$) diğer özelliklere etkisi önemsizdir. Laktasyon sayısının gebelik süresi ($P<0.05$), laktasyon süresi, kuruda kalma süresi, laktasyon süt verimi ve 305 gün süt verimi üzerine etkisi önemli bulunmuştur ($P<0.01$). İlk buzağılama yaşı ithal ve yerlilerde istatistiki olarak farklı ($P<0.05$) ve sırasıyla 25.3 ± 0.32 , 27.0 ± 0.27 ay, genel ortalama ise 26.3 ± 0.23 ay ($n=98$), buzağılama aralığı 421.9 ± 10.4 gün ($n=73$), servis periyodu 143.4 ± 10.5 gün ($n=72$), gebelik süresi 278.74 ± 0.549 gün ($n=136$), gebelik başına tohumlama sayısı 1.63 ± 0.077 adet ($n=136$), laktasyon süresi 319.6 ± 14.0 gün ($n=73$), kuruda kalma süresi 102.30 ± 8.99 gün ($n=73$), laktasyon süt verimi 8463 ± 351 kg ($n=32$), 305 gün süt verimi 7630 ± 225 kg'dır ($n=44$). Sonuç olarak, süt veriminin Türkiye ortalamasından yüksek olduğu ama döl veriminin iyileştirilmesi gerektiği söylenebilir

Anahtar Kelimeler: Döl verimi, Siyah Alaca, süt verimi

Güneydoğu Anadolu Bölgesi Büyükbaş Hayvancılık Profili

Muhittin Tutkun, Veysi Yeşilkaya, Ali Murat Tatar
Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü

Bu çalışmada, Güneydoğu Anadolu Bölgesi büyükbaş hayvancılığının 2010-2015 yılları arasındaki değişimi TÜİK verileri ışığında araştırılmıştır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi büyükbaş hayvancılık potansiyeli bakımından Türkiye'de önemli bir yere sahiptir. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde, özellikle son 5 yılda sığır sayısı %26,9'luk bir artışla 745.278 baştan, 1.027.528 başa yükselmiştir. Yine aynı yıllar arasında manda sayısı ise %37'lik bir artışla 7.834 baştan, 12.439 başa yükselmiştir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki toplam sığır varlığının %28.6'sı yerli, %39.3'ü kültür ırkı melezi ve %31,9'u ise kültür ırklarından oluşmaktadır. Bölgede süt üretimi %44.3'lük bir artışla 595.661 tondan, 1.070.915 tona yükselmiştir.

Bölgede sığır ve manda yetiştiriciliğinin ağırlıklı olarak yapıldığı Diyarbakır, Gaziantep ve Şanlıurfa illerinde mevcut durumun geliştirilmesi için tür bazında desteklemelerin yapılması, bu illerin potansiyeli açığa çıkartılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Büyükbaş Hayvan, Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Manda, Sığır, Türkiye

Entansif Süt Sığırcılığı İşletmesi Sürü Yönetiminin Değerlendirme Noktaları

Aydoğın Arhan Ataözü, Serap Göncü, Murat Görgülü
Çukurova Üniversitesi, Adana

Bu çalışmada entansif süt sığırcılığı sürü yönetimini konusunda bazı ipucu bilgileri kullanarak değerlendirilebilir. Bu noktada işletmelerin ziyaret edilerek genel durum değerlendirmesi önemli bilgiler sağlayarak sorunların çözümünde yardımcı olmaktadır. İşletmelerde yaşanan bir çok sorunların kökeninde sürü yönetim uygulamalarının sonuçların yansması olduğu gerçeğinin göz ardı edilmesi yatmaktadır. Bu amaçla, kullanılabilir süt kompozisyonu, vücut kondüsyon puanı, topallık puanı, dışkı skoru, inek hijyen puanı, yemlik puanlama tekniklerinin kullanımı önemli bilgiler sağlamaktadır. Bu çalışmada, entansif süt sığırcılığı sürü yönetimini konusunda bir süt sığırcılığına ziyaret yapıldığında üzerinde durulması gereken kontrol noktalarının detayları ve puanlama skor eşik değerleri ile bunların yorumlanması konularını bir arada verilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: : Entansif Süt Sığırcılığı, Sürü Yönetimi, Değerlendirme

Süt Sığırcılığında Karlılığı Etkileyen Üreme Parametreleri

Mahmut Can Aksoy

Uludağ Üniversitesi, Hayvan Yetiştirme Ana Bilim Dalı, Bursa

Süt sığırcılığı işletmelerinde kârlılığın temelini, ineklerden yüksek miktarda süt üretmek ve her yıl bir yavru elde etmek ilkesi oluşturur. Bu nedenle işletme içindeki sürü, hem kaliteli, hem de yüksek verimli ineklerden oluşturulmalıdır. Bunun için ise bakım, besleme, fiziksel şartlar düzenlenmeli ve hepsinden önemlisi hayvanlarda döl verim düzeyi maksimum düzeyde tutularak her inekten yılda bir yavru alınmalıdır. Günümüzde hayvanların verim payının artmaya başlaması ile birlikte döl verimi payının gittikçe düştüğü ve bu durumda sığırcılık firmalarında karlılığı olumsuz etkilediği bilinmektedir. Aynı zamanda süt sığırcılığında üreme performansının kötüleşmesi, buzağılama aralığını uzaması ve buna bağlı olarak süt veriminin düşmesine, ömür boyu alınacak buzağı sayısının azalmasına, gebelik başına tohumlama sayısının artmasına, ayıklama oranı ile sürü yenileme oranının artmasına ve sağlık giderlerinin yükselmesine neden olmuştur. Son 30-40 yıllık periyotta genetik ilerleme ve süt verimi artışına paralel olarak, ilk tohumlamadaki gebelik oranının %65 'ten %45'e düştüğü, gebelik başına tohumlama sayısının ise 1.62'den 2.91'e yükseldiği görülmüştür. Bu sorunun çözümü için üreme parametrelerini düzeltilmesi gerekmektedir. İlkine damızlıkta kullanım yaşı, Buzağılama aralığı, Gebelik süresi, Servis periyodu v.b. gibi parametrelerin işletmede yaygın kullanılması, üremeden kaynaklı sorunların önüne geçilebilir ve döl verimini arttırılarak işletmenin karlılık sorunu ortadan kaldırılabilir. Bunu için Üreme parametrelerine gereken değer verilmeli ve insanlar bu konuda bilinçlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Süt sığırcılığı, karlılık, süt verimi, gebelik, üreme

Buzağı Barınaklarında Alternatif Yaklaşım: Modüler (Pratik) Buzağı Kulübesi

Mustafa Sipahioğlu¹, Osman Kıyıcı², Mahmut Kaliber¹, Jale Metin Kıyıcı¹

¹ERÜ Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Kayseri

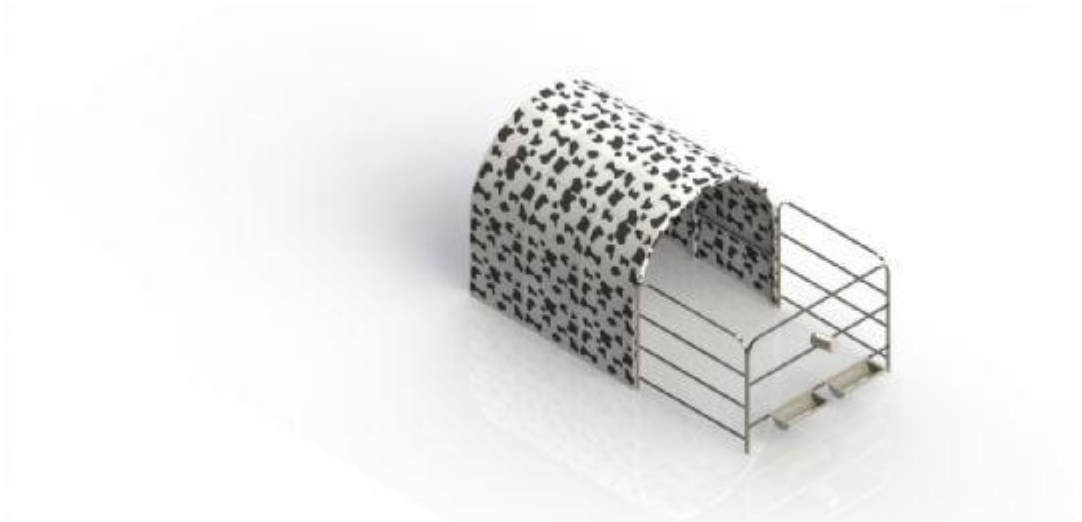
²ERÜ Veteriner Fakültesi Zootečni Kürsüsü, Kayseri

Büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinde özellikle de damızlık ve süt sığırı işletmelerinde buzağı yetiştirme ayrı bir öneme sahiptir. Süt üretimi yapan işletmelerde buzağılar genellikle doğumdan 3-4 gün sonra annelerinden ayrılır ve bireysel buzağı kulübelerine (bölmelerine) alınırlar. Çevresel faktörlerin yetiştiricilikte kantitatif karakterler üzerinde önemli etkisi vardır. Bu nedenle buzağılara sağlanan bakım ve besleme şartları optimum olmalıdır. İşletmeler için bireysel kulübelerin temin, nakliye, kurulum, bakım ve depolama maliyetleri önemli gider kalemleri arasındadır ve önemli paya sahiptir. Yapılan yetiştiriciliğin büyüklüğüne göre yetiştiriciler kendi imkanları dahilinde buzağı bölmeleri oluşturabildikleri gibi bu amaçla tasarlanmış ve farklı materyallerden farklı özelliklerde üretilmiş buzağı kulübeleri de satın alıp kullanabilmektedirler.

Yapılan bu çalışmada, büyükbaş süt sığırcılığı işletmesinde mutlaka bulunması gereken bireysel buzağı kulübesi için nakliye, kurulum, bakım, fiyat, muhafaza ve depolama özellikleri dikkate alınarak en uygun modüler (pratik) buzağı kulübesi tasarlanması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Modüler buzağı kulübesi, maliyet, depolama, muhafaza,

Pratik Buzağı Kulübesi



Ağrı İlinde Manda Yetiştiriciliği

Zeki ŞAHİNLER, Yücel DEMİR, Ömer ÖNEY

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eleşkirt Celal Oruç Hayvansal Üretim Yüksekokulu, Hayvan Yetiştirme ve Besleme Ana Bilim Dalı, Ağrı

Bu çalışmanın amacı; manda yetiştiriciliğinin Dünya, Türkiye ve Ağrı il'indeki mevcut durumunu güncel verilerle ortaya koymaktır. Genellikle ekstansif koşullarda yetiştirilen manda, kalitesiz kaba yemi süt ve ete dönüştürmesi, diğer çiftlik hayvanlarına göre hastalıklara karşı dayanıklılığı, sütünün kolesterol, etinin ise kolesterol ve yağ içeriğinin düşük olması gibi avantajlara sahiptir.

Türkiye İstatistik Kurumu 2015 yılı verilerine göre Türkiye'de 133 766 baş ve Ağrı il'inde 737 baş manda bulunmaktadır. 2014 yılı FAO verilerine göre ise Dünyada 218 878 127 baş manda olduğu bildirilmektedir. Dünyadaki manda varlığında 1991-2014 yılları arasında %46 oranında artış olurken, Türkiye ve Ağrı il'inde sırasıyla % 64 ve %76 oranlarında bir azalma görülmektedir.

Ağrı il'inde yıllar itibari ile manda yetiştiriciliğinde görülen azalmada, birim manda veriminin düşük olması, halkın sosyo-ekonomik durumu, manda ürünlerinin pazarlama problemleri, manda yetiştiriciliğinin sığır yetiştiriciliği ile rekabet edememesi, küresel sıcaklığa bağlı olarak mandaların yetiştirme alanı olan bataklık ve sulak alanların giderek azalması gibi etkenlerin sebep olduğu düşünülmektedir.

2011 yılından sonra Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının mandacılığın geliştirilmesine yönelik aldığı tedbirler, yapılan desteklemeler ve başlatılan projelerin yanı sıra ürünlerin tüketiciye ulaştırılması yönünde yapılan çalışmalarla bu düşüşün durması sağlanmıştır. Bu çalışmada manda yetiştiriciliğinin genel durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Manda yetiştiriciliği, genel durum, Türkiye, Ağrı

Kütahya İli Tavşanlı İlçesindeki Süt Sığırı İşletmelerinin Yapısı

Selçuk Ayna, Zekeriya Kıyma

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, ESKİŞEHİR

Bu anket çalışması lisans bitirme tezi kapsamında Kütahya İli Tavşanlı İlçesindeki süt sığırı işletmelerinin mevcut durumunu ve uygulamaları ortaya koymak amacıyla İlçe Merkez ve Köylerindeki süt sığırı işletmelerinde yapılmıştır. Basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile rastgele belirlenen 32 anket çalışması yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda işletmelerdeki hayvan sayısı, ırkı, süt verim miktarı, günlük sağım sayısı, kullanılan yemler, sütün nasıl değerlendirildiği, işletmelerin yem, sağlık ve ekonomi ile ilgili sorunları, barınak bilgileri, uygulanan yetiştiricilik sistemleri ve genel olarak işletme sahiplerinin deneyimleri gibi konularda mevcut durum ortaya konulmuştur.

Çalışmalar sonucunda işletmelerin büyük çoğunluğunu küçük aile işletmelerinin oluşturduğu ve % 50'lik oranla süt sığırcılığının tek geçim kaynakları olduğu, ahırları modern sisteme göre inşa etseler bile geleneksel yöntemlerle yetiştiricilik yapmaya devam ettikleri belirlenmiştir. Üreticiler yapılan üretim ve yetiştiricilik uygulamalarının bilinçli yapılamamasının nedeninin tamamen ekonomik durumlarından kaynaklandığını düşüncesinde oldukları, işletmelerini büyütme ve modernizasyon konularında ise genel olarak destekleme ve teşvikten faydalanmaya yönelik bir düşünceye sahip oldukları, çoğunda muhasebe ve diğer kayıtların tutulmadığı, belirlenmiştir. Süt sığırcılığının yerel, bölgesel ve ülkesel çapta teknik, sosyal ve ekonomik yönlerden iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için uygulanacak politika ve stratejilerden önce mevcut durum ve sorunlarının çok iyi analiz edilmesi oldukça büyük önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Süt Sığırcılığı, Tavşanlı İlçesi, Yetiştiricilik Uygulamaları

Structure of Dairy Cattle Farms in Tavşanlı County of Kütahya Province

Selçuk Ayna, Zekeriya Kıyma

Eskişehir Osmangazi University, Department of Animal Science, Eskişehir, TURKEY

This survey study was carried out as part of the undergraduate thesis to reveal the current situation and farming practices of the dairy farms in the central district and villages of Tavşanlı County, Kütahya Province. The surveys were performed mostly by visiting 32 farms and talking face to face with farmers and workers. With this work, the current situations about the following topics was revealed; the breed and number of animals, milk production, number of milking, the feed, how the milk was utilized, the issues related to feed, animal health, economics of the enterprises, information about facilities, breeding practices and overall experience of farmers.

This study revealed that, the small family farms forms the majority of the enterprises, and dairy farming is the solely source of living in half of these enterprises. Although these farmers established modern systems, they have been continuing traditional farming. The study also determined that the farmers were in a thought that they cannot perform a professional production and breeding practices due to their economic conditions and they should get the government supports to grow and modernize their business. It was also observed that were failing to keep of accounting and other records.

Keywords: Dairy cattle, Tavsanli district, breeding practices

Sığır Yetiştiriciliğinin İnsan Beslenmesindeki Yeri ve Önemi

Ali Murat Tatar, Esmâ Demir, Fatma Taş, Şermin Şeker, Abdullah Volkan Tangül
Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Diyarbakır

Et ve süt tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de en önemli hayvansal protein kaynaklarıdır. Bu ürünlerin üretimine sığır türü en büyük paya sahiptir. Türkiye’de hayvansal protein üretiminde başta süt olmak üzere hem et hem de kırmızı et üretiminde sığırın payının oldukça yüksek olması, doğal olarak sığır türünün üzerindeki baskıyı artırmakta, uygulanan politikalarda genellikle sığır esas alınmaktadır.

Bu çalışmada sığır et ve süt verimleri kullanılarak insan beslenmesinde önemli bir yere sahip hayvansal protein ihtiyacı belirlenmiştir. FAO ve TÜİK verilerinden yararlanarak Türkiye sığır varlığı göz önüne alınıp kişi başına mevcut üretilen hayvansal protein üretimi ortaya konulmuştur. Buna göre Türkiye’de kişi başına protein ihtiyacı belirlenerek bu ihtiyacın karşılanması için uygun olan çeşitli senaryolar verilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Türkiye, sığır, hayvansal protein ihtiyacı

Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Düve Yetiştiriciliğinin Önemi

Ali Murat Tatar, Şermin Şeker, Abdullah Volkan Tangül, Fatma Taş, Esmâ Demir, Muhittin Tutkun

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni Bölümü, Diyarbakır

Hayvancılık işletmeleri, yüksek verimli ve ekonomik verim sağlayan bir sürüye sahip olmak isterler. Bu amaca ulaşmak için farklı yetiştirme yöntemleri veya bu yöntemlerin kombinasyonları uygulanır.

Bir sığır sürüsünde verim artışı sağlamada en emin yol, arzulanan özelliklere sahip olduğu düşünülen boğalarla yüksek verim seviyeli inekleri çiftleştirerek yavru elde etmek ve bu yavruları uygun şekilde yetiştirmektir.

Sığır yetiştiriciliğinde her yıl sürüdeki ineklerin bir kısmı hastalık, yaşlılık vb. sebeplerden dolayı sürüden çıkarılmakta ve işletme sürü büyüklüğünü korumak için sürüden çıkarılan ineklerin yerine sağlıklı, verim gücü yüksek genç hayvanlar konulmaktadır.

Geçmişten günümüze genç dişi sığırlar verim vermediği için işletmelere verim vereceği güne kadar külfet olarak görünmektedir. Halbuki gelecekte sürü yenilemede kullanılacaklarından dolayı dişi buzağuların yetiştirilmesi işletmeler için oldukça önemlidir.

Bu nedenle süt sığırcılığı işletmelerinde bir dişi sığırın, doğmasından doğurmasına kadar geçirdiği dönemler ele alınarak incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Süt sığırcılığı, düve, sürü yenileme

Tokat İlinde Manda Yetiştiriciliğinin Yapısal Durumu

Emine Türker, Mehmet Koyuncu

Uludağ Üniversitesi, Zootečni Anabilim Dalı, Bursa

Bu çalışmada Tokat ilinde manda yetiştiriciliği ile uğraşan işletmelerde yetiştiriciliğinin yapısal durumunu belirlemek amacıyla hazırlanan anket çalışması yapılmak üzere 45 işletme belirlenmiştir. Ziyaret edilecek işletmelerin seçiminde “Halk Elinde Islah Projesi” kapsamında yer alan, 10 baş ve üstü manda varlığına sahip olan işletmeler araştırmanın materyalini oluşturmuştur. Gidilen işletmelerde manda yetiştiriciliğini bir yan uğraş olarak sürdürdüklerini ve geçmişten gelen bir yetiştirme alışkanlığının devamı olduğunu ifade etmişlerdir. Sürülerin büyük bir kısmı yılın 5-6 ayını merada geçirmektedir ve bu kapsamda kullanılan meraların hayvanların ihtiyaçlarını karşılama noktasında yeterli olmadığı ifade edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen işletmelerin mandalarını 11-15 yaşına kadar damızlıkta kullandıklarını belirtmişlerdir. Sürülerdeki laktasyon süt verimi 922,4 litre ve ortalama süt veriminin ise günlük yaklaşık 3 litre olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya dahil edilen işletmelerde mandalardan elde edilen öncelikli geliri süt ve süt ürünleri oluşturmaktadır. Yetiştiriciler mandalarda elde edilen sütün önemli bir kısmı günlük olarak satarken, geri kalanını yoğurt yaparak pazarlamaktadırlar. Diğer taraftan işletmelerdeki kasaplık mandaların ağırlıklı olarak kesimhaneye veya et işleyen fabrikalara gönderildiği ifade edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: ; Manda, Tokat, verim özellikleri, yapısal durum

Süt Sığırcılığında Döl Verimini Etkileyen Faktörler

Fatime Delibaş, Serap Göncü, Abazar Tajaddodchelik
Çukurova Üniversitesi, ZOOTEKNİ, ADANA

Süt sığırcılığında günlük işletme geliri demek olan süt ineklerin döl vermesine bağlı olarak gerçekleşir. Bu nedenle döl verimi olmayan inek kesime düşük olan inek ise tedaviye alınır. Buda işletme için ciddi ekonomik kayıp demektir. Bu nedenle süt sığırcılığında üreme, işletmenin ekonomisinde önemli rol oynamaktadır. Dolayısıyla üremedeki aksaklıklar mümkün olduğunca çabuk ve kaynağına kadar takip edilerek çözülmesi gerekir. İşletme verilerinin detaylı analizi ve yorumlanmasıyla işletmelerdeki döl verim performansının değerlendirilmesi mümkündür, ancak o zaman döl verimi bakımından istenilen ideal verim düzeylerine ulaşılabilir. Sığırlarda döl verimini etkileyen faktörler konusunda bir çok çalışma yapılmıştır. BU araştırma sonuçlarında başlıca faktörler olarak çevre, mevsim ve iklim koşulları, sürünün büyüklüğü, barınak sistemi, boğa seçimi, buzağılama sırasında hijyen, kızgınlıklar arası süre ve doğum, östrus tespiti, beslenme, seleksiyon ve ineklerin ayıklanması olarak sıralanmaktadır. Bu çalışmada çeşitli faktörlerin döl verimi üzerine etkilerinin detaylı olarak verilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Süt Sığırcılığı, Döl Verimi, Etkili Faktörler

Konya İli Beyşehir İlçesinde Besiye Alınan Aberdeen Angus, Hereford, Limousin ve Charolais Erkek Danaların Besi Performansı ve Karkas Özelliklerinin Karşılaştırılması

Halil Sak, Serdar Duru

Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Bursa

Bu Araştırmanın amacı; Türkiye’de besiye alınan Aberdeen Angus, Hereford, Limousin ve Charolais sığırlarının besi performansı ve karkas özelliklerini incelemektir. Bunun için Uruguay ve Fransa’dan 2015 yılında ithal edilen 303 baş 10-15 aylık erkek sığırlar kullanılmıştır. Yaklaşık 7-10 ay süren besi boyunca tüm hayvanlar aynı rasyon ile sınırsız beslenmişler ve 2016 yılında kesilmişlerdir. Verilerin düzenlenmesinde Ms Excel, hesaplanmasında Minitab 17 programları kullanılmıştır. Yapılan kovaryans analizi sonucunda sabit faktör olarak ırk, sürekli faktör olarak ise besi süresi ve besi başlangıç yaşının incelenen özelliklerin çoğuna etkileri önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Araştırma sonunda Aberdeen Angus ($n=37$), Hereford ($n=95$), Limousin ($n=48$) ve Charolais ($n=123$) ırklarında en küçük kareler ortalamaları sırasıyla; besi başı ağırlığı için 258.7 ± 0.66 kg, 256.6 ± 0.92 kg, 258.7 ± 0.81 kg, 261.1 ± 0.54 kg, besi süresi için 215.5 ± 6.73 gün, 217.3 ± 4.2 gün, 318.1 ± 5.90 gün, 314.7 ± 3.69 gün, kesim öncesi ağırlığı için, 513.3 ± 14.40 kg, 516.2 ± 10.40 kg, 589.5 ± 12.40 kg, 609.6 ± 8.49 kg, günlük ağırlık artışı için 906.8 ± 61.50 gr, 919.4 ± 44.50 gr, 1258.6 ± 54.00 gr, 1319.1 ± 36.20 gr, sıcak karkas ağırlıkları için 308.7 ± 9.11 kg, 309.5 ± 6.59 kg, 353.1 ± 8.01 kg, 367.9 ± 5.36 kg ve sıcak karkas randımanları için $\%60.0\pm 0.38$, $\%59.7\pm 0.27$, $\%59.8\pm 0.33$, $\%60.2\pm 0.22$ bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre Charolais ve Limousin ırkları Aberdeen Angus ve Hereford ırklarına göre daha yüksek performans göstermiştir ($P<0.01$).

Anahtar Kelimeler: Etçi sığır ırkı, besi performansı, karkas özellikleri, Konya.

Gebeliğin Geç Dönemindeki Koyunlarda Kan Beta Hidroksi Bütirik Asit Düzeyinin Değişimi Üzerine Gözlemler

Simge Alabıçak¹, Ergün Koca¹, Ali Zeybek¹, Altan Şan², Baver Coşkun¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Zootečni Bölümü

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootečni Ana Bilim Dalı

Koyunlarda geç gebelik dönemi, gebelik toksemisi başta olmak üzere çeşitli sağlık sorunlarının gelişmesine neden olabilmektedir. Bu bağlamda mevcut çalışma bulgularının koyunlarda kan β -hidroksi bütirik asit (BHBA) seviyesi ile gebelik toksemisinin gelişimi arasında önemli ilişkilerin olduğu düşüncesini destekler nitelikte olduğu ifade edilebilir.

Bu çalışma ile geç gebelik dönemi içerisinde bulunan süt koyunlarında kan BHBA seviyesindeki değişimlerin ve bu değişimlerle ilişkili olabilecek kimi bireysel özelliklerin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma gebeliklerinin son sekiz haftası içerisinde bulunan 27 baş Tahirova koyunu ile yürütülmüştür. Grup koşullarında yemlemenin gerçekleştirildiği çalışmanın ilk döneminde meraya ilave olarak sadece yonca kuru otu kullanılmış, çalışmanın dördüncü haftasından itibaren artan gereksinimler temelinde yonca kuru otu, yulaf kuru otu ve kesif yem karışımından hazırlanan günlük rasyon uygulamaya konulmuştur. BHBA analizleri için kan örneklerinin çalışma başlangıcı (-8. Hafta) ile -2, -1 ve kuzulama sonrası +1. haftalarda alındığı çalışmada bireysel özellikler başlığı altında canlı ağırlık, kondüsyon puanı, fizyolojik özellikler (vücut sıcaklığı, nabız sayısı, rumen aktivitesi) ile bazı davranış özellikleri takip edilmiştir.

Tanımlanan koşullar altında yürütülen gözlem ve tespitlerden elde edilen veriler üzerinde yapılan analizler yardımı ile doğuma yakın süreçte kan BHBA düzeyindeki değişimler ile ilişkili olabilecek kimi bireysel özelliklerin tanımlanması ve bu anlamda öncül tanımlayıcı olabilme potansiyelleri tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Davranış, Gebelik toksemisi, Hayvan sağlığı, Tahirova

Ülkemiz Tarımsal Biyoçeşitliliği İçin Önemli Bir Genotip: Gökçeada (İmroz) Koyunu

Batuhan Bilge Elersu, Cemil Tölü

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Çanakkale

Biyolojik çeşitlilik, ekosistemler üzerinde yaşayan canlı organizmaların sayıca zenginliği olarak tanımlanabilir. Küresel tehlikelerin önlenmesi ve türlerin çeşitliliğinin korunması adına önemli bir kavramdır. Gıda hammaddesi teminini karşılayan tarım sektöründe endüstriyel yetiştiriciliğin hızla artması ve kaynakların bilinçsiz kullanılması sebepleriyle biyolojik çeşitliliğin tehlikede olduğu bilinmektedir.

Türkiye, biyolojik çeşitlilik anlamında önemli gen kaynaklarına sahiptir. Sahip olduğu bu kaynaklardan biri de Gökçeada'nın yerel ırkı olan, Gökçeada (İmroz) koyunudur. Temelde birim miktarda göreceli olarak düşük verime sahiptirler. Ancak dayanıklı ve kanaatkar olmasının yanı sıra uygun olmayan yada yetersiz olan çevre koşullarına adaptasyon yeteneğinin de bulunması sayesinde varlığını sürdürebilmeyi başaran Gökçeada (İmroz) koyunu, önemli bir gen kaynağı olarak tanımlanabilir. Gerek yetiştirici tercihleri, gerekse entansif üretim sistemine uygunluğu sebebiyle evcil hayvanların yalnızca yüksek verimli ırkları tercih edilmektedir. Bu durum geçmişte örnekleri yaşanmış olası gen kaynaklarının yok oluşuna zemin hazırlamaktadır. Gen kaynaklarının yok olması ise ileriki zamanlarda, küresel boyutta tarım faaliyetlerinde aksaklıkların ortaya çıkması ve ekolojik dengenin bozulması riskini barındırmaktadır. Bu çalışmada, ülkemiz tarımsal biyoçeşitliliği için önemli genotip olan Gökçeada (İmroz) koyununun morfolojik ve verim özellikleri tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Adaptasyon, cüsse, ekstansif, Gökçeada, kuzu

Hayvansal Kaynaklı Liflerin Önemi, Türk ve Dünya Ekonomisindeki Yeri

Hilal Akgün

Uludağ Üniversitesi

Farklı amaçlar için kullanılan liflerin %66'si doğal %34'ü ise kimyasal kökenlidir. Dünyada bitkisel ve hayvansal kaynaklı olmak üzere toplam 35 milyon ton doğal lif üretilmektedir. Üretilen liflerin yaklaşık % 10'unu hayvansal lifler oluşturmaktadır. Bu değer üretilen toplam miktarın çok azını oluşturmakla birlikte, dünya tekstil ticaretinde önemli bir yer tutmaktadır.

Hayvansal kaynaklı lifler tekstil sanayi, halı-kilim ve el sanatları gibi farklı dokuma ürünlerinde kullanılmaktadır. Üretilen ürünler bazı ülkelerin ekonomisine az ya-da çok katkıda bulunmaktadır. Tekstil sanayinde kullanılan lif çeşitlerinde doğal lif kaynakları yeterli kullanım alanlarında bulunmuyor olsada Türkiye ve Dünya'da halen önemli sayılabilecek düzeyde hayvansal lif üretim potansiyeli bulunmaktadır. Lif kullanan sanayi taleplerine bağlı olarak yıllar içinde doğal liflerin yerini kimyasal kökenli viskoz, poliamit, poliakrilik, naylon ve polyester gibi lifler almıştır.

Dünya piyasalarında 2013 yılı lif talebi 2012 yılına göre %4,4'lik bir oranla 90 milyon tona yükselmiştir. Bu durum kimyasal liflerden polyester ve polyamid talebinde %5,7 artış ile 54,4 milyon tona ve selüloz liflerinde %10,4 artış ile 6 milyon tona ulaşmıştır. Görüldüğü gibi doğal lif talebinde yapay liflere göre daha az artış olmuştur. Pamuk talebi % 0,9 artış ile 23,6 milyon ton, yapağı talebi ise %1,2 artış ile 1,1 milyon tona yükselmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hayvansal lif, tekstil sanayi, tiftik, yapağı, yün

Saf İvesi ve Romanov x İvesi Melez Kuzularında Döl Verimi ve Büyüme-Gelişme Özelliklerinin Belirlenmesi

Doğan Türkyılmaz¹, Nurinisa Esenbuğa¹, Selçuk Özyürek², Mustafa Yaprak¹

¹Atatürk Üniversitesi, Zootekni Bölümü, Hayvan Yetiştirme Anabilim Dalı, Erzurum

²Erzincan Üniversitesi, Çayırılı MYO, Erzincan

Araştırmada saf İvesi ve Romanov x İvesi melez (Rxİ) koyunlarının döl verim özellikleri ile bu koyunlara ait kuzuların büyüme-gelişme özellikleri incelenmiştir.

Döl verimi ölçütleri gebelik oranı, kuzulama oranı, KAKB canlı doğan kuzu sayısı ve DKB canlı doğan kuzu sayısı değerlerine ilişkin genel ortalamalar İvesi koyunlarda sırasıyla 0,88, 0,88, 0,90, 1,02 ve Rxİ koyunlarında sırasıyla 0,63, 0,63, 1,01, 1,58 olarak belirlenmiştir. Döl verimi özelliklerinde KAKB canlı doğan kuzu sayısı önemsiz ve DKB canlı doğan kuzu sayıları bakımından ise ırklar arasında önemli derecede fark bulunmuştur. Gebelik ve doğum oranı bakımından ırklar arasında istatistiki olarak önemli bir fark belirlenememiştir.

Elde edilen kuzuların ortalama doğum ağırlıkları, sütten kesim ağırlıkları ve mera sonu ağırlıkları İvesi kuzularda sırasıyla 3,63, 14,41 ve 21,68 kg; Rxİ kuzularında ise 2,80, 11,41 ve 21,99 kg olarak tespit edilmiştir. Doğum ağırlığı ve sütten kesim ağırlıkları arasında ırkın ve doğum tipinin, mera sonu ağırlıklarında da cinsiyetin çok önemli ($p<0.01$) derecede farklılığa neden olduğu belirlenmiştir. Doğumdan sütten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışları İvesi ve Rxİ kuzularında sırasıyla 169 ve 144 gr olarak hesaplanmış ve istatistiki olarak önemli ($p<0.05$) bir fark tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İvesi, Romanov, melez, döl verimi, büyüme

Süt Keçilerinde Meme Yapısı ve Somatik Hücre Sayısı Arası İlişkiler

Özgül Anitaş, Serap Göncü, Nazan Koluman
Çukurova Üniversitesi, Zootečni Ana Bilim Dalı, Adana

Bugün hayvancılığı gelişmiş ülkelerde, gerek üretici gerekse tüketiciye hizmet sunarak, ham maddeyi mamul maddeye dönüştüren fabrikalar, daha kaliteli ürün talep etmektedir. Özellikle, insan beslenmesinde ve pazardaki ürün yelpazesinin genişliği de dikkate alınırsa süt, ayrı bir önem arz etmektedir. Süt SHS'ı bugün tüketiciye kaliteli ürün sunmak isteyen süt işleme sanayisine olduğu kadar süt üreticisi için de çok büyük bir önem arz etmektedir. Çünkü bir süt üreticisi, günlük olarak yaptığı sağım veya gübre temizliği gibi uygulamalarla süt SHS içeriği ve dolayısıyla meme sağlığı ve sonuçta da ürettiği toplam süt miktarı üzerinde etkili olabilmektedir. İnek sütüne kıyasla keçi sütü çok sayıda sitoplazmik partiküller ve lökositlerden ayrı olarak epitel hücreler de içerir. Yapılan bir çalışmada keçi sütlerindeki somatik hücrelerin %70'inin nötrofil, %21'inin lenfosit ve %0,4'ünün epitel hücrelerden oluştuğu ve süt somatik hücre sayısının ise ml'de 750 000 olduğu belirtilmiştir. Hatta bazı çalışmalar da 1 000 000 hücre/ml normal kabul edilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri, ticari standart olarak keçi sütlerindeki azami somatik hücre miktarını 1 000 000/ml olarak kabul etmektedir. Bu çalışma ile süt keçilerinde meme yapısı ve somatik hücre sayısı arası ilişkiler konulu çalışmalar üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Meme Yapısı, Somatik Hücre Sayısı, Süt Keçileri

Saf Tuj ve Romanov x Tuj Melez Kuzularında Döl Verimi ve Büyüme-Gelişme Özelliklerinin Belirlenmesi

Doğan TÜRKYILMAZ, Nurinisa Esenbuğa, Sinan Kopuzlu, Ülkü Dağdelen
Atatürk Üniversitesi, Zootekni Bölümü

Çalışmada saf Tuj ve Romanov x Tuj melez (RxT) koyunlarının döl verim özellikleri ile bu koyunlara ait kuzuların büyüme-gelişme özellikleri incelenmiştir.

Üzerinde durulan döl verimi ölçütleri gebelik oranı, kuzulama oranı, koç altı koyun başına (KAKB) canlı doğan kuzu sayısı ve doğuran koyun başına (DKB) canlı doğan kuzu sayısı değerlerine ilişkin genel ortalamalar Tuj koyunlarda sırasıyla 0,91, 0,91, 0,96 1,04 ve RxT koyunlarında sırasıyla 0,97, 0,97, 1,76 olarak belirlenmiştir. Elde edilen kuzuların ortalama doğum ağırlıkları, sütten kesim ağırlıkları ve mera sonu ağırlıkları Tuj kuzularda sırasıyla 3,21, 12,52, 24,65 kg; RxT kuzularında ise 2,46, 13,24, 22,66 kg olarak bulunmuştur. Doğumdan sütten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışları Tuj ve RxT kuzularında sırasıyla 166 ve 167 gr, sütten kesim ile mera sonu arasında günlük canlı ağırlık artışları da 98 ve 77 gr olarak bulunmuştur.

Döl verim özelliklerinde KAKB ve DKB canlı doğan kuzu sayıları bakımından farklıdır. Irklar arasında çok önemli ($p<0,01$) derecede fark bulunmuştur. Kuzulama oranı bakımından ırklar arasındaki fark istatistikî açıdan önemsiz olarak bulunmuştur. Büyüme gelişme özellikleri bakımından ırklar arasında hesaplanan farklılıklar doğum ağırlığında çok önemli ($p<0,01$), mera sonu ağırlığında önemli ($p<0,05$) ve sütten kesim ağırlığında önemsiz olarak belirlenmiştir. Günlük canlı ağırlık artışları bakımından ırklar arasındaki fark istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Tuj, Romanov, Büyüme, Gelişme, Döl Verimi, Melez

Yerli ve Yabancı Beyaz Yumurtacı Hibritlerin Bazı Verim Özellikleri

Asiye Çetinkaya, Furkan Çakıroğlu, Mikail Baylan
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

Bu araştırma, yerli ve yabancı beyaz yumurtacı hibritlerin Çukurova koşullarında bazı verim özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada yerli hibrit olarak Atabey, yabancı hibrit olarak ise Decalp ve Nick kullanılmıştır. Her araştırma grubu altı tekerrür ve 300 adet tavuktan oluşmuş ve deneme 66 haftalık yaşa kadar devam etmiştir. Deneme gruplarında cinsel olgunluk yaşı ve ağırlığı, yumurta verimi, yumurta ağırlığı ve yem tüketim değerleri belirlenmiştir. Araştırma sonucunda deneme grupları arasında cinsel olgunluk yaşı ve ağırlığı ile yem tüketimleri bakımından farklılık yerli genotip Atabey lehine önemli bulunmuş, yumurta ağırlığı ve yumurta verimi bakımından ise Decalp ve Nick genotipleri daha yüksek değere sahip olmuştur.

Anahtar Kelimeler: beyaz yumurtacı, yerli hibrit, yabancı hibrit, verim özellikleri

Kekliklerde (a. Chukar) Ebeveyn Yaşının Yumurta Kalite ve Kuluçka Özelliklerine Etkileri

Selçuk Çetinkaya, Mehmet Fatih Çelen, Zübeyir Tezcan

Uşak Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Zootekni Bölümü

Bu araştırmanın amacı kekliklerde (A. chukar) ebeveyn yaşının yumurta kalite ve kuluçka özelliklerine etkilerini araştırmaktır. Çalışmada damızlık materyali olarak Uşakta bulunan ticari bir keklik avlağında bulunan 1 ve 2 yaşındaki hayvanlar kullanılacaktır. Çalışma söz konusu işletmede bulunan 6 adet tek katlı grup kafeslerinde (2 m²) yürütülmüştür. Damızlık keklikler 2 farklı yaş grubuna ayrılmış olup her kafeste 30 dişi 14 erkek hayvan olacak şekilde yetiştirilmişlerdir. Damızlık kekliklerden elde edilen yumurtlar deneme gruplarına göre sınıflandırılmış ve yumurta ağırlığı (g), kabuk kalınlığı (mm), ak indeksi, sarı indeksi ve şekil indeksi değerleri belirlenmiştir. Denemenin kuluçka işlemi Uşak Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Zootekni Bölümü kuluçkahanesinde bulunan kuluçka makinesinde yürütülmüştür. Çıkış işlemi müteakiben çıkış gücü, civciv çıkışının olmadığı tüm yumurtalar kırılarak Döllük oranı, Erken Dönem Ölümleri, Geç Dönem Ölümleri, İç pip ve Dış pip oranları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Keklik (A. chukar), Ebeveyn yaşı, Yumurta kalitesi, Kuluçka

Kirli Yumurtalardan Çıkan Civcivlerin Etlik Piliç Performansının Değerlendirilmesi

Seyfullah Zeki Er, Ömer Faruk Bildik, Ahmet Uçar, Serdar Özlü, Mesut Türkoğlu
Ankara Üniversitesi, Hayvan Yetiştirme Ana Bilim Dalı, Ankara

Bu çalışma, kabuğu kirli olan (folluk dışı yerlere yumurtlanan ve kuluçkalık dışı sayılan) yumurtalar ile kabuğu temiz olan yumurtalardan elde edilen civcivlerin etlik piliç performanslarını karşılaştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Denemede, bir entegre firmadan temin edilen Ross 308 genotipine ait toplam 900 adet yumurta kullanılmıştır. Kirli (450 adet) ve temiz (450 adet) olarak iki gruba ayrılan yumurtaların kuluçka aşaması iki adet benzer koşulların sağlandığı ticari kuluçka makinalarında gerçekleştirilmiştir. Her gruptan 80 adet olmak üzere toplamda 160 adet erkek civcivin kullanıldığı çalışmada, 35. gün canlı ağırlık değerleri kirli ve temiz gruplarda sırasıyla 2520 ve 2595 g olarak elde edilmiştir. Gruplar arasında tespit edilen 75 g'lık canlı ağırlık farkı istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Bunu yanında yem değerlendirme sayısı ve yaşama gücü bakımından gruplar arasındaki farklılığın önemli olmadığı belirlenmiştir ($P>0.05$). Sonuç olarak bu çalışmada, kabuğu kirli yumurtalardan elde edilen civcivlerde, temizlere göre canlı ağırlığın önemli seviyede düşük olduğu ve dolayısıyla etlik piliç performansının olumsuz yönde etkilendiği söylenilebilir.

Anahtar Kelimeler: Canlı Ağırlık, Kirli Yumurta, Kuluçka, Yaşama Gücü, Yem Değerlendirme Sayısı

Kuluçkanın Gelişim Döneminde Meydana Gelen Yumurta Ağırlık Kaybının Çıkış Gücü Üzerine Etkisi

Onur Şahin, İsmail Güçbilmez, Ahmet Uçar, Serdar Özlü, Okan Elibol
Ankara Üniversitesi, Hayvan Yetiştirme Ana Bilim Dalı, Ankara

Bu çalışmada kuluçkada gelişim dönemi boyunca(0-18 gün)etlik piliç yumurtalarındaki %ağırlık kaybının çıkış gücü üzerine etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Denemede, sürü yaşı 37hafta olan Ross 308 etlik piliç ebeveyn sürüsünden elde edilen1530adet yumurta makinaya yükleme öncesi bireysel olarak numaralanmış ve ağırlıkları belirlenmiştir. Yumurtalar, ağırlık kaybının tespiti amacıyla transfer işlemi sırasında tekrar tartılmıştır. Kuluçkanın ilk18gününde tüm yumurtalarda meydana gelen ağırlık kaybı ortalaması 13.0 ± 2.92 olarak belirlenmiştir. Denemede, yumurta ağırlık kaybı değerlerine göre düşük(%10.39),orta(%12.66)ve yüksek(%16.05)olmak üzere üç grup oluşturulmuş ve ağırlık kaybı gruplarının çıkış gücü ve embriyo ölüm oranlarına etkisi araştırılmıştır. Bunun yanında bireysel numaralanan yumurtalar arasından tesadüfen seçilen162adet yumurtanın kabuk sıcaklığı günlük olarak ölçülmüş ve gelişim dönemi boyunca ortalama kabuk sıcaklığı100°F olacak şekilde makine iç sıcaklığı düzenlenmiştir. Gelişim döneminde nem seviyesi ise%55olmuştur.Kuluçka işlemi sonrasında çıkışı olmayan yumurtalar kırılarak makroskopik olarak incelenmiş,dölsüz ya da erken(0-7 gün),orta(8-18 gün) ve geç(19-21 gün) dönem embriyo ölümü olup olmadığı belirlenmiştir. Düşük ve Yüksek ağırlık kaybı gruplarında, orta gruba göre çıkış gücünün daha düşük olduğu ve bu durumun erken dönem embriyo ölüm oranının yüksek olmasından kaynaklandığı belirlenmiştir($P < 0.05$).Dölsüz olan yumurtalarda, döllü olup civciv çıkanlara göre ağırlık kaybının ise daha düşük olduğu tespit edilmiştir($P < 0.05$).Bunun yanında dölsüz veya erken dönemde ölen embriyolara sahip yumurtalar ile civciv çıkan yumurtalarda kabuk sıcaklıkları arasındaki farkın kuluçkanın 9.gününden itibaren arttığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ağırlık Kaybı, Kabuk Sıcaklığı, Korelasyon, Kuluçka

Deve Kuşu Yetiştiriciliği, Önemi ve Deve Kuşundan Elde Edilen Ürünler

Zeki Emre Şenöz, Jale Metin Kıyıcı

Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Kayseri

Struthio türünün tek üyesi olarak hayatta kalan deve kuşu, kanatları küçülen ve uçuş yeteneğini kaybeden koşucu-yürüyen kuşlardandır. Kuşlar arasında en hızlı koşan ve en büyük yumurtaya sahip olan türlerdir. Orijin aldığı ve bugün doğal olarak yaşadığı bölgeler Afrika'nın doğusu ile güneyindeki sıcak ve kurak iç bölgelerdir. Günümüzde deve kuşları hayvansal protein açığının kapatılmasında bir kaynak olarak düşünülmüş ve alternatif bir yetiştirme alanı olarak çiftlik üretimine alınmıştır. Üreticinin imkanlarına göre deve kuşu yetiştiriciliği ekstansif, entansif ve yarı entansif olarak yapılabilmektedir. Hayvanat bahçelerinde görsel olarak ta kullanılan deve kuşlarının, yetiştiricilikte damızlık hayvan kullanımı başta olmak üzere et, deri, yumurta, yumurta kabuğu, tüy gibi ürünleri insan tüketiminde kullanılmaktadır.

Yapılan bu çalışmada; çiftlik hayvanı olma özelliği taşıyan deve kuşlarının yaşam koşulları, bakım ve yönetimi, üreme özellikleri, beslenmeleri ve devekuşu ürünleri detaylarıyla ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Deve kuşu, alternatif üretim, yetiştirme, ürünler

Etlik Piliç Nedir, Ne Değildir?

Kübra Melis Sabuncuoğlu¹, Doğan Narinç²

¹Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Tekirdağ

²Namık Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Bölümü, Tekirdağ

Protein tüketimi bakımından ülkemizde kişi başına düşen miktar Avrupa ortalamasına benzer olmasına rağmen, sağlıklı beslenmenin göstergelerinden olan hayvansal kaynaklı protein tüketimimiz Avrupa ortalamasının yarısından düşüktür. Günümüzde ülkemizde tüketilen hayvansal proteinin en büyük kaynağı etlik piliçlerdir. Yaklaşık 25 yıl önce kişi başı yıllık piliç eti tüketimimiz 4 kg seviyelerindeyken 2015 itibarı ile bu rakam 22 kg'a çıkmış ve etlik piliç, Türkiye'nin hayvansal protein tüketimi açığını kapatmak için lokomotif rolünü üstlenmiştir. Konunun önemine rağmen bazı çevrelerce piliç üretim süreci ve genetiği ile ilgili olarak çeşitli spekülasyonlar yapılmakta ve bilgi kirliliği yaratılmak suretiyle tüketiciler üzerinde tedirginlik yaratılmaktadır. Etlik piliç ve yumurta tavuğu yetiştiriciliği diğer hayvancılık kolları içerisinde endüstrileşme sürecini tamamlamış olmasıyla farklılık göstermektedir. Geçtiğimiz yüzyıl içerisinde tavuk, arka bahçede eşelenen hayvan konumundan bir sanayi materyali haline gelmiştir. Bu süreçte yönetim ve donanım sistemlerinin modernleşmesi ile yemler ve besleme ile ilgili gelişmeler etkin bir şekilde rol oynamıştır, ancak en önemli pay hiç kuşkusuz ki ıslah alanında olan gelişmelerdir. Yüzyıl öncesinde 10 haftada 1 kg canlı ağırlığa ulaşan etlik piliçler günümüzde 5-6 haftalık süreçte 2.5-3 kg canlı ağırlığa ulaşmaktadır. Bu çalışmanın amacı etlik piliç genetiğinin tarihsel gelişimi, et kalitesinin niteliği, yetiştirme sürecinde gerçekleştirilen ya da gerçekleştirilmeyen bazı uygulamalar (antibiyotik-hormon vb.) hakkında bilgiler sunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Etlik piliç, Spekülasyon, Hayvansal protein, Et kalitesi, Hayvan ıslahı

Bal Verimi Açısından Bingöl Merkez ve İlçelerinin Karşılaştırılması

Mehmet Reşit Taysı, Şenol Çelik
Bingöl Üniversitesi, Zootekni Bölümü

Arıcılık tüm dünyada yapılan tarımsal bir faaliyettir. FAO, 2014 yılı verilerine göre dünyada toplam 37.863,019 arı kovani ile 1.636.398,98 ton bal üretilmektedir. Kovan başına bal verimi ise 43,21 kg'dır. Dünyada en çok bal üretilen ülke Çin'dir. Çin 8.850,000 kovan ile 446,089 ton bal üretmektedir. Kovan başına bal verimi 50.40 kg ile dünya ortalamasının üzerindedir. Ülkelere göre verimlilik incelendiğinde Kanada ve Çin'deki kovan başına bal üretimi dikkat çekicidir. Türkiye ise bal üretim miktarı bakımından ikinci sırada yer almasına rağmen kovan başına 15,67 kg bal üretimi ile dünya ortalamasının çok altındadır. Bingöl ili kovan başına 17,31 kg bal verimi ile ilk sıralarda yer almaktadır. Bu çalışmada; Bingöl merkez ve ilçelerinin arıcılık faaliyetinden elde edilen kovan başına bal verimlerinin karşılaştırılması amacıyla 2006- 2015 yılı TÜİK verilerinden faydalanılarak, belirtilen yıllardaki bal üretim miktarı toplam kovan sayısına bölünerek elde edilen verilere ANOVA testi uygulanmıştır. Sonuç olarak H0 hipotezi kabul edilerek Bingöl merkez ve ilçelerinde bal verimi açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlenmemiştir ($P>0.05$). Bingöl ilinin ilçeler bazında bal verimi açısından farklılık arz etmemesinin önemli nedenleri arasında ilçelerin homojen bir coğrafi yapıya ve aynı flora sahne olmaları gösterilebilir.

Anahtar Kelimeler: Arıcılık, ANOVA, Bal verimi

Comparison of Central and District In Terms Of Honey Yield Bingöl

Mehmet Reşit Taysı, Şenol Çelik

Bingol University, Department of Animal Science

Beekeeping is an agricultural activity carried out in the whole world. FAO, according to data from 2014, with a total of 1.636.398,98 tons of honey are produced 37.863,019 beehive in the world. The yield of honey per hive is 43.21 kg. China is the country most honey produced in the world. Although Turkey to the second place in terms of production volume 15,67 kg of honey per hive for honey production is far below the world average. Bingol province is located in the first place with 17.31 kg of honey yield per hive. In this study; 2006 and 2015 in order to compare the Bingol centers and honey yield per hive obtained from district of beekeeping activities by utilizing Turkish Statistical Institute data, the data obtained by dividing the total number of hives in production quantity of honey in indicated year ANOVA test. Consequently, assuming the null hypothesis for honey production in the central and district of Bingöl there was no statistically significant difference was observed ($P>0.05$). District of Bingol province between a homogeneous geographical structure of the district why it is important to vary the terms of some of the honey yield and shown to have the same flora.

Keywords: Beekeeping, ANOVA, Honey yield

Diyarbakır İlinde Tüketicilerin Bal Tüketim Alışkanlıkları

Ümit Saylak, İhsan Gezer, Yusuf Kaçmaz, Müzafer Denli
Dicle üniversitesi

Diyarbakır ili merkez ilçelerindeki tüketicilerin bal ve arıcılık ürünlerini tüketim eğilimleri ve tüketici özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırma kapsamında toplam 305 hane halkıyla yüz yüze görüşmeler yapılmış ve önceden hazırlanmış anket soruları kendilerine yöneltilmiştir. Anket formu tüketicilerin öğrenim ve gelir durumu, tüketim alışkanlıkları ve tercihleri ile arıcılık ürünleri hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Anket yapılan deneklerin % 54,4'ü üniversite, % 18,4'ü lise, %10,8'i lisansüstü, % 8,9'u ortaokul, % 6,6'sının ilkokul mezunu ve % 1'i okuryazar olmayan kişilerden oluşmuştur. Tüketicilerin % 41,0'i bal ve diğer arıcılık ürünlerini marketlerden, % 37,7'si ise direkt üreticilerden satın aldıklarını ifade etmişlerdir. Süzme bal tüketimini tercih edenlerin oranı % 41,3 petek bal tüketmeyi tercih ettiklerini ifade edenlerin oranı % 22,3 ve her ikisini de tükettiklerini bildirenlerin oranı ise % 36,4 bulunmuştur. Petek veya süzme bal tercihi yapan tüketicilere tercih nedeni sorulduğunda % 42,0'i daha lezzetli, % 23,0'ı daha besleyici ve % 15,4'ü ise hem lezzetli hem de besleyici olduğu için tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Tüketicilerin % 75,7'si cam, % 12,1'i teneke ve % 2'si de plastik ambalajlardaki balı almayı tercih ettiklerini belirtmiştir. Ankete katılan tüketicilerin çok büyük kesimi (% 97'si) piyasada satılan ucuz balın güvenilir olmadığını ifade ederken, % 3,0'ü güvenilir olduğunu ifade etmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bal, Tüketici, Eğilim, Diyarbakır

Eski Kovan ve Yeni Kovan Sayısının Bal ve Balmumu Üretimi Üzerindeki Etkisi

Zeynep Şahin, Oğuzhan Dönmez
Sakarya Üniversitesi

Bu çalışmanın amacı, 1991-2014 yılları arasında eski kovan ve yeni kovan sayısının bal ve balmumu üretimi üzerindeki etkisini incelemektir. Türkiye bal miktarının çokluğu sebebiyle bal ürünlerinin üretim ve ticareti bakımından elverişli bir ülkedir. Bu sebeple kovan tipinin bal ve balmumu üretimine etkisi incelenmiştir. Literatür incelemesinde İşyar (1974) yapmış olduğu çalışmada bal üretiminin eski tip kovanların yerine yeni tip kovanların kullanılmasıyla büyük ölçüde arttırılabileceği sonucuna varmıştır. Bunun yanında Doğan vd. (2014) yapmış oldukları çalışmada eski kovanla bal ve balmumu üretimi arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna, yeni kovanla bal ve balmumu üretimi arasında ise pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır. Serilerin logaritması alınmıştır. Trend etkisine sahip olduğu görülen serilerdeki birim kök varlığı Phillips-Perron yöntemiyle sınanmış, sonucunda bal, yeni kovan ve eski kovan serilerinin fark durağan, balmumu serisinin ise seviyesinde durağan olduğu tespit edilmiştir. Engle-Granger eşbütünleşme analizi sonucunda, balmumu değişkeni ile eski kovan, yeni kovan değişkenleri arasında uzun dönem bir ilişki bulunmuştur. Sonuçlar uzun dönemde eski kovanda 1 br'lik artış olur ise balmumu üretimi ortalamasında 0.293386 br'lik azalış olduğuna, yeni kovanda 1 br'lik artış olur ise balmumu üretimi ortalamasında 0.278927 br'lik artış olduğuna işaret etmektedir. Bal değişkeni ile eski kovan yeni kovan değişkeni arasında uzun dönemde bir ilişki bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: bal, balmumu, eskikovan, yenikovan

Yumurtacı Bildircin Rasyonuna Katılan Sarı Un Kurdu (*Tenebrio molitor* L.)' un Yumurta Verimine Etkisi

Miraç Ünal, Abdullah Nuri Özsoy

Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Kanatlı üretimi sektöründe girdi maliyetlerinin önemli bir kısmını yem giderleri, bu giderlerinin ise yaklaşık %15'ini protein kaynakları oluşturmaktadır. Kanatlı sektöründe bitkisel ve hayvansal kökenli protein kaynaklarından faydalanılmaktadır. Bu kaynakların belli başlıları, yağlı tohum proteinleri (soya, pamuk, ayçiçeği, kolza ve kanola) ve et-kemik unu, balık unudur. Günümüzde yeni protein kaynakları araştırmaları mikroorganizma hücreleri (algler, mantarlar, mayalar ve bakteriler) ve böcekler üzerine yoğunlaşmaktadır. Böcekler kolay yetiştirilmeleri ve protein içeriklerinin yüksek olması nedeniyle bu konuda gelecek vadetmektedir. Yapılan bu çalışmada Sarı un kurdu *Tenebrio molitor*'un yumurtacı bildircin rasyonunda, ek protein kaynağı olarak kullanılmasının sonuçları araştırılmıştır. Çalışmada üç deneme grubu oluşturulmuştur. 1.deneme grubu (%16+B); %16 ham protein içerikli rasyonuna, ham protein içeriği %37.5 olan sarı un larvaları katılarak % 20 ham protein içerikli bir rasyonun oluşturulduğu grup, 2. deneme grubu (% 20); %20 ham protein içeriğine sahip grup ve 3. deneme grubunu (%16) ise; %16 ham protein içeren grup. Araştırmada üç rasyonun da metabolik enerji değerleri 2800 kcal/kg olarak sabit tutulmuştur.Çalışmada her deneme grubunda 30 yumurtacı bildircin deneme materyali olarak kullanılmıştır. Araştırmada her bir deneme grubu için 6 tekerrür kullanılmıştır. Çalışma 14 hafta boyunca sürdürülerek, bildircinlerin haftalık yumurta ağırlık ortalamaları ve yem tüketimleri karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Tenebrio molitor*, Sarı un kurdu, Japon bildircini, Protein

* Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 2209-A - Üniversite Öğrencileri Yurt İçi Araştırma Projeleri Destek Programı kapsamında desteklenmiştir.

Büyükbaşta Alternatif Bir Üretim: Deve Yetiştiriciliği

Mustafa Sipahioğlu¹, Jale Metin Kıyıcı¹, Halit Sipahioğlu²

¹ERÜ Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Kayseri

²Kayseri Halk Sağlığı Müdürlüğü, Kayseri

İklim değişikliği karşılaştırılabilir zaman dilimlerinde gözlenen doğal iklim değişikliklerinin yanısıra, doğrudan veya dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan faaliyetleri sonucunda iklimde oluşan değişiklik demektir. İklim değişikliğinin gözlenebilir sonuçlarından biri küresel ısınmadır. Küresel ısınma ve iklim değişikliği, tarımın diğer tüm üretim dallarında olduğu gibi hayvansal üretim faaliyetlerinde de bazı olumlu ve olumsuz etkilere neden olmuştur. Doğadaki bu değişimin sonuçları dikkate alınarak iklim değişikliğine uyumlu yetiştiricilik ve üretim yapılması ve yetiştiricinin bilinç seviyesinin artırılması önemlidir. Büyükbaş hayvan olarak kabul edilen deve kıtlık ve kuraklık şartlarına uzun süre dayanabilen özel morfolojik ve fizyolojik bir yapıya sahip olan ve bu özelliğiyle diğer tüm hayvanlardan ayrılan özel bir evcil hayvandır. Deve; devegiller (Camelidae) familyasının Camelus cinsini oluşturan iki evcil hayvan türünün ortak adıdır. Dünyada tek hörgüçlü deve (C. doremedarius) ve çift hörgüçlü deve (C. bactrianus) olmak üzere 2 türü bulunan develer yük, çeki, spor-müsabaka ve binek hayvanı olarak kullanıldığı gibi, yünü, sütü, derisi ve eti için de beslenmektedirler.

Yapılan bu çalışmada Dünyada ve ülkemizde deve varlığı, yetiştiriciliği, develerin açlık ve susuzluğa dayanma kabiliyeti, üremeleri, yaşam şekli, beslenmesi ve verim özelliklerinden bahsedilecektir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, küresel ısınma, deve yetiştiriciliği, özel metabolizma, deve ürünleri

Alternatif Bir Tür: Sülük Yetiştiriciliği

Aycan Ulutaş, Jale Korun

Akdeniz Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yetiştiricilik Bölümü, Antalya

Sülükler geçmişten günümüze kadar tedavi amaçlı kullanılmıştır. Son yıllarda alternatif tıbbın gelişmesiyle sülük kullanımı artmıştır. Bu artış sonucunda sülük ithalat ve ihracatı gelişmiştir. İhracatın artması nedeni ile tıbbi sülüklerin türlerinde azalmalar söz konusudur. Sülüklerin içinde yer aldığı Annelida familyası *Polychaeta*, *Olygochaeta* ve *Hirudinea* olmak üzere üç sınıfa ayrılır. Hirudinea sınıfı, genellikle sülük olarak bilinen deniz, tatlı su ve karasal solucanlar olmak üzere 500 den fazla türü kapsamaktadır. Sülüklerin anatomisi dikkat çekecek derecede tek örnektir. Vücut tipik olarak dorso-ventral yassılaştırılmıştır. Segmentler anterior ve posteriorde çekmen biçimine dönüşmüştür. Vücutları daima sabit sayıda 34 segmentten oluşur. Sülükler sürünme, yüzme ve dalgalanma hareketi olmak üzere üç tip hareket yaparlar. Sülüklerin hepsi hermafrodit olup, üreme sistemi içinde bir dişi bir de erkek gonopor taşırlar. *Hirudo medicinalis*'in yetiştiriciliği yapılmaktadır. Sülüğün gelişim süresi çevre ve su sıcaklığına bağlıdır. Sülük yavruları 24-28°C sıcaklıkta 28 günde ve 18-20°C sıcaklıkta ise 35-45 günde yumurtadan çıkarlar. Yumurtadan çıkan sülükler uzun bir süre beslenmeksizin hayatta kalabilirler. Laboratuvar koşullarında en iyi besleme yöntemi yavru sülüklere ilk beslemede kurbağa kanı, sonraki beslemelerde ise memeli hayvanların kanının verilmesidir. Toprak havuzlarda sülüklerin yetiştiriciliği doğadaki yaşam ortamının yapay olarak oluşturulması prensibine dayanmaktadır. Havuzlar sülüklerin doğal ortamına uygun tarzda sazlık, bataklık ve organik maddece zengin bir şekilde hazırlanır. Sülükler kan emerek beslenmeleri için havuza canlı kurbağa veya balık bırakılır. Bugün dünyada sadece laboratuvar üretim teknikleri uygulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sülük yetiştiriciliği, Tıbbi sülük, Yetiştiricilik

Çift Dönüşümlü Faktöriyel Düzenlenmiş Deneme Planları ve Excel ile Analizi

Demet Çanga¹, Ercan Efe²

¹Osmaniye Korkut Ata Üniv., Bahçe MYO, Gıda İşleme Bölümü, Osmaniye

²Kahramanmaraş Sütçüimam Üniv., Fen Bilimleri Ens. Zootekni Anabilim Dalı Kahramanmaraş

Etki Aktarımlı Denemeler (Change-over, Cross-over) birden fazla periyotta, bir dizi uygulamanın aynı deneme ünitesi üzerinde denendiği denemelerdir. Böyle denemelerde bir deneme ünitesi birden fazla kullanıldığından veriler arasında bağımlılık vardır. Bu yüzden klasik denemelerdeki varsayımlar bozulmaktadır. Etki aktarımlı denemeler; tıp, fizyoloji gibi alanlarda uzun dönemli klinik araştırmalarda çok kullanılmaktadır. Tarımda, özellikle süt sığırcılığı beslenmesi araştırmalarında kullanılmaktadır. Çünkü sağlam inekler büyük ve pahalı materyaldir. Klasik denemeler için yeterli sayıda homojen materyal (aynı ırktan, aynı yaşta, aynı laktasyonda, aynı anda doğum yapmış, aynı anda süt verimine başlamış vs.) bulmak zordur. Bu nedenle etki aktarımlı denemeler tercih edilebilir. Ancak Türkçe kaynaklarda bu deneme desenlerinin kullanımına rastlanmamaktadır. Etki aktarımlı denemeler önceki periyotlardan taşınan etkileri ya elimine eder ya da doğrudan ve taşınan etkilere ait varyasyonları hesaplar. Bu çalışmada etki aktarımlı deneme desenlerinden birisi olan “Çift Dönüşümlü (switch-back) Faktöriyel Düzenlenmiş Deneme Desenleri” sayısal bir örnek ile incelenmiş ve Excel tablolama yazılımı ile analizi verilmiştir. Sayısal örnek verilerinin analizi sonucunda ana etkiler ve ortalamalar arası farklar önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$).

Anahtar Kelimeler: ÇiftDönüşümlü, EtkiAktarımlı, SwitchBack, CrossOver

Kümeleme Analizi İle Diskriminant (Ayrım) Analizinin Ziraat Alanında Kullanımına İlişkin Örneklerin Değerlendirilerek Karşılaştırılması

Ersin Atcıoğlu

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootečni Anabilim Dalı,
Kahramanmaraş

Kümeleme ve diskriminant(ayırma) analizleri birbirine benzeyen birer çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemidir. Kümeleme analizi, bir araştırmada tanımlama ve değerlendirme kolaylığı için incelenen birey, nesne veya belirli bir özelliğin birbirine yakınlığına göre sınıflama yaparak heterojen yeni gurupların oluşturulduğu bir analizdir. Diskriminant analizi ise, sınıflanmış verilerin iki veya daha fazla özelliğine bağlı geliştirilen, benzer durumlarda kullanılmak üzere oluşturulan ayırım fonksiyonunu içeren bir analizdir.

Bu araştırmada, araştırmacı tarafından ziraat alanında kullanılan kümeleme ve diskriminant analizi ile ilgili 5'er adet olmak üzere toplam 10 adet bilimsel makale ve tez incelenmiştir. Bu araştırmanın amacı, kümeleme ve diskriminant analizinin benzer ve farklı yönlerini ortaya koymaktır. Ayrıca bu analizlerin kullanıldığı araştırmaları değerlendirerek benzer konularda araştırma yapacak araştırmacılara fikir sağlamaktır.

Çalışma sonucunda incelenen araştırmalara göre iki analiz içinde kullanım konuları benzerlik göstermektedir. Bu konular; bitki ürünlerinin, hayvan ırk-tip ve ürünlerinin, çiftçi özelliklerinin sınıflama ve ayırımı olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak kümeleme analizi sadece o an için incelenen verileri sınıflamak için kullanılabilirken, diskriminant analizi daha sonraki örneklerde ayırım yapmaya yani yordamaya yardımcı olmak için yapılır. Bu analizler, genellikle faktör analizi veya çok boyutlu ölçekleme(MDS) analizi ile birlikte kullanıldığından dolayı araştırmacıların bu iki analiz hakkında da bilgi sahibi olmaları önerilir.

Anahtar Kelimeler: Ayırma, Diskriminant Analizi, Karşılaştırma, Kümeleme Analizi, Sınıflama

Basit Dönüşümlü Ekstra Periyotlu Deneme Planları ve Online Analiz için bir Web Sitesi

Fahrettin Kaya, Ayşe Betül Önem, Ercan Efe

Kahramanmaraş Sütçüimam Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı,
Kahramanmaraş

Bazı araştırmalarda bir dizi uygulamanın denendiği denemelerde bir deneme ünitesi birden fazla kullanılabilir. Bu da veriler arasında bağımlılığı ortaya çıkartmaktadır. Bu nedenle klasik varyans analizlerindeki varsayımlar bozulur. Bu bağımlılığı ortadan kaldırmak için tekrarlanan ölçümlü denemelerin analizleri vardır. Bunun dışında Etki Aktarımlı (cross-over, change-over) Deneme Planları da vardır. Yeterli homojen materyalin sağlanması zor olan, örneğin, süt sığırları besleme denemelerinde bu deneme planları uygun bir çözüm üretir. Aynı deneme birimlerinin birden fazla periyotta kullanılması ile örnek büyüklüğü arttırılmaktadır. Bir periyottaki etmenin diğer periyotlara aktarılan etkisi ya elimine edilmekte ya da hesaplanarak hata varyasyonundan düşülmektedir. Bu denemeler Tıp alanında yaygındır. Tarım ve özellikle hayvancılıkta kullanımı da söz konusudur. Ancak ülkemizde çok fazla bilinmemektedir. Bu çalışmada "Basit Dönüşümlü Ekstra Periyotlu Deneme Planları" incelenmiş, Excel yazılımı ile analizleri gösterilmiş, online analiz sitesi hazırlanmıştır.

Sayısal örnek verilerinin analizine göre, üçüncü ve dördüncü grupların düzeltilmiş ortalamaları istatistiksel olarak aynı ve en yüksek ($P>0.05$), birinci ve ikinci grupların düzeltilmiş ortalamaları ise istatistiksel olarak hem birbirinden hem de üçüncü ve dördüncü düzeltilmiş ortalamalardan farklı ($P<0.05$) bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: CrossOver, ChangeOver, EtkiAktarımlı

Yapay Zeka Yöntemleri

Esra Okhan, Prof Dr. Hülya Atıl

Ege Üniversitesi, Biyometri ve Genetik Ana Bilim Dalı, İzmir

Yapay zeka özellikle son yıllarda geniş bir araştırma ve uygulama alanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Günümüzde yapay zeka tabanlı yazılımlar insanların sahip olduğu algılama, karar verme, öğrenme, problem çözme gibi yeteneklerin bilgisayarlar tarafından taklit edilebilmesine ve farklı teknolojilerin doğmasına neden olmaktadır. Yapay zeka yöntemleri tıp, mühendislik, endüstri, tarım, finans gibi alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bu çalışmada yapay zekanın alt dalları olan yapay sinir ağları, bulanık mantık, genetik algoritmalar ve uzman sistemler hakkında bilgiler verilmiş, yapay zeka yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalar araştırılarak, özellikle hayvancılık alanında yapılanlar incelenmiştir. Yapay sinir ağları, örnekler yardımıyla olaylar arasındaki ilişkileri öğrendikten sonra, karşılaştığı örnekler hakkında öğrendiği bilgileri kullanarak karar veren sistemlerdir. Bu yöntem ile öğrenme, sınıflandırma, tahminleme yapılabilmektedir. Bulanık mantık mantıksal ve sözel ifadeleri içeren, kesin rakamlarla ifade edilemeyen durumlarda bilgisayarın karar vermesini kolaylaştıran bilgi tabanlı sistemlerdir. Bu yöntem ile karar-destek sistemi geliştirme ve yorumlama yapılabilmektedir. Genetik algoritmalar çözülemeyen problemleri optimizasyon teknolojisi kullanılarak çözen etkin bir arama tekniğidir. Bu yöntem ile parametre ve sistem tanılama, görüntü ve ses tanıma, planlama yapılabilmektedir. Uzman sistemler bir uzmanın problemlere çözümler ürettiği gibi çözümler üreten sistemlerdir. Bu yöntem ile yorumlama, tahminleme, otomatik programlama ile işlemlerin tasarımı yapılmaktadır.

Tarım alanında yapılan çalışmalar günümüzde sınırda sayıda olsa da yakın gelecekte bu çalışmaların artacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bulanık mantık, genetik algoritma, uzman sistemler, yapay sinir ağları, yapay zeka

Kısmi Süt Verimi ve 305 GSV ile Tahmin Edilen Damızlık Değerleri Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi

Samet Hasan Abacı, Hasan Önder

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Biyometri ve Genetik Ana Bilim Dalı, Samsun

Günümüzde yaygın olarak kullanılan ıslah programlarında laktasyonların tamamlanması beklenmekte ve damızlık değeri (DD) tahminleri yapılmaktadır. Ancak damızlık dışı bırakılacak hayvanlar daha uzun süre sürüde tutulacağından ekonomik anlamda kayıplar olabilmektedir. Laktasyon tamamlanmadan kısmi süt verimleri (KSV) ile tahmin edilen DD'ler ile seçilen damızlıklar ekonomik kayıpların minimuma indirilmesini sağlayabilecektir. Bu nedenle çalışmada KSV ve 305 gün süt verimi (305GSV) ile tahmin edilen DD'ler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada Amerika Birleşik Devletleri'nde özel bir işletmede yetiştirilen Holstein ırkı süt sığırlarından alınan 168 günlük KSV'leri ve bu KSV'lerden Etgen ve Reaves'in hazırladığı verim kayıtlarını 305 güne tamamlama faktörleri kullanılarak hesaplanan 305GSV'leri kullanılmıştır. KSV ve 305GSV üzerine laktasyon sırası, buzağılama mevsimi ve buzağılama yılı sabit etki, buzağılama yaşı kovaryet alınarak DD tahminleri yapılmıştır. Araştırmada üzerinde durulan özelliklere ait varyans unsurları, kalıtım ve tekrarlanma dereceleri MTDFREML paket programı ile tahmin edilmiştir. KSV ve 305GSV için kalıtım dereceleri sırasıyla 0.13 ve 0.15, sabit çevrenin etki payı 0.25, 0.22, hatanın etki payı 0.62, 0.63 ve tekrarlanma dereceleri 0.38 ve 0.37 olarak bulunmuştur. Ayrıca KSV ve 305GSV ile DD'leri tahmin edilen sığırların geneli, babaları ve sürüdeki hayvanlar arasında sırasıyla 0.973, 0.981 ve 0.974'lük önemli bir ilişki belirlenmiştir. Sonuç olarak laktasyonun tamamlanması beklenmeden KSV kayıtları kullanılarak DD'lerin belirlenmesinin önerilebileceği anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Damızlık değeri, Holstein, Kalıtım derecesi, Kısmi süt verimi, 305 gün süt verimi

Şanlıurfa Yöresi Tavuklarda Mitokondriyal 12S rRNA Gen Bölgesi PCR-RFLP Analizi

İsmail Kaya¹, Şahin Çadircı²

¹Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

²Karabük Üniversitesi Eflani Hayvansal Üretim ve Yönetimi Yüksekokulu

Çiftlik hayvanları üzerinde yapılan filogenetik çalışmalarda mitokondriyal DNA moleküler belirteç olarak kullanılmaktadır. Tavuk mitokondri genomu; protein kodlayan 13 gen, 2 ribosomal RNA gen bölgesi (12S rRNA, 16S rRNA), kontrol bölgesi (D-loop) ve 22 çeşit tRNA bölgesi içermektedir. Tavuklarda mitokondriyal 12S ribozomal RNA gen polimorfizmi, PCR-RFLP yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Şanlıurfa yöresi köy tavuklardan genomik DNA izole edilmiştir. DNA örneklerinden, Mitokondriyal 12S rRNA gen bölgesini çoğaltmak için gerekli ileri; 5'-GACATATACATGCAAGTATCCG-3' ve geri; 5'-GTATGTACGTGCCTCAGAGCC-3' primerlerin dizaynı, Tavuk (*Gallus gallus*) için referans sekans (AP003580) kullanılarak yapılmıştır. PCR reaksiyon karışımı; 1.0 µl kalıp DNA (~50 ng/µl), 5.0 µl 10X PCR buffer, 1.0 µl forward Primer (10 pmol/µl), 1.0 µl reverse Primer (10 pmol/µl), 1.0 µl dNTP mix (1 mM), 1.5U Taq polimeraz (5U/µl) ve dH₂O ile toplam karışım 50 µl'ye tamamlanmıştır. PCR reaksiyon şartları; ön denaturasyon için 95 °C'de 4 dakika ve tek döngü, denatürasyon için 94 °C'de 60 sn, yapışma için 59 °C'de 60 sn, uzama için 72 °C'de 2 dakika ve bu aşamalar için 30 döngü, son uzama için 72 °C'de 10 dakika tek döngü olarak ayarlanmıştır. Tasarlanan primerler ile genin 823 bp'lik kısmı çoğaltılmıştır. PZR ürünleri DpnI, HaeIII, MspI kesme enzimleri ile kesilmiştir. Kesme reaksiyonu; 1.0 µl enzim, 2.0 µl buffer, 1.0 µl BSA, 3.0 µl PCR ürünü ve 7.0 dH₂O ile toplam karışım 14 µl'ye tamamlanmıştır. Örnekler 37 °C'de bir gece bekletildikten sonra %2'lik agaroz jelde yürütülmüştür. Tüm örneklerde benzer kesim parterneri (DpnI:450, 325, 48 HaeIII: 557, 266 MspI: 572, 251 bp) görüntülediğinden ilgili gen bakımından polimorfizm tespit edilememiştir.

Anahtar Kelimeler: Tavuk, mtDNA, 12S rRNA, PCR-RFLP

Mersin Yöresi Kara Koyunlarda IGFBP-3 Geni Polimorfizmi

Hüseyin Erdem Erten¹, Selahattin Kiraz²

¹Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

²Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

Bu çalışma, Mersin yöresi Kara koyunlarda IGFBP-3 (Insulin-like growth factor binding protein-3) geni polimorfizmini belirlemek amacıyla yapılmıştır. IGFBP-3 geni hayvanlarda büyüme ve gelişme ile bağlantılı yapısal bir gendir. Çalışmada, Mersin yöresinde yetiştirilen ve akrabalık ilişkisi bulunmayan 36 baş koyundan genomik DNA izolasyon kiti kullanılarak kandan DNA izolasyonu yapılmıştır. IGFBP-3 geni 654 bp'lik hedef bölgenin (ekzon 2'nin bir kısmı, komple intron 2, ekzon 3, intron 3'ün bir kısmı) ileri (5'-CCA AGC GTG AGA CAG AAT AC-3') ve geri (5'-AGG AGG GAT AGG AGC AAG AT-3') primerler kullanılarak PCR amplifikasyonu yapılmıştır. PCR Amplifikasyon için, 1.0 µl ileri ve 1.0 µl geri primer (10 pM/ µl), 1.0 µl dNTP mix (500 µM/ µl), 4.0 µl 10X PCR buffer (+MgCl₂), 1.0 µl kalıp DNA (120 ng/ µl), 2U Taq DNA polimeraz (5U/µl) içeren karışım 0.2 ml PCR tüpleri içerisinde 32 µl dH₂O ile toplam 40 µl olarak hazırlanmıştır. PCR reaksiyon şartları; ön denaturasyon için 95 °C'de 2 dakika ve tek döngü, denatürasyon için 94 °C'de 60 sn, yapışma için 59 °C'de 60 sn, uzama için 72 °C'de 2 dakika ve bu aşamalar için 30 döngü, son uzama için 72 °C'de 5 dakika tek döngü olarak ayarlanmıştır. PCR ürünleri HaeIII kesme enzimi ile kesilmiştir. Kesme reaksiyonu; 1.0 µl enzim, 2.0 µl buffer, 1.0 µl BSA, 3.0 µl PCR ürünü ve 7.0 dH₂O ile toplam karışım 14 µl'ye tamamlanmıştır. Örnekler 37 °C'de bir gece bekletildikten sonra agaroz jelde (%2) yürütülmüştür. Tüm örneklerde aynı kesim parterni görüldüğünden ilgili gen bakımından polimorfizm tespit edilememiştir.

Anahtar Kelimeler: Kara koyun, IGFBP-3 geni, Polimorfizm

Ruminantlarda Isı Şoku Proteinlerinin Sıcaklık Stresine Karşı Koruyucu Rolü

Merve Gündüz, Yasemin Öner

Uludağ üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Bursa

Isı şoku proteinleri, canlıların sıcaklık stresine maruz kaldığı durumlarda, kendisini koruması için verdiği hücresel yanıtta rol oynayan önemli bir protein ailesidir. Ruminantlarda süt verimi, üreme performansı, karkas kalitesi gibi ekonomik değere sahip karakterlerde, sıcaklık stresine maruz kalınan kalite ve verim azalışlarının önüne geçer. Günümüzde, değişen iklim koşulları ve küresel ısınmanın etkileriyle oluşabilecek beklenmeyen sıcaklık artışları, ruminantlarda fizyolojik mekanizma işleyişinin düzgün bir şekilde devamı için ısı şoku proteinleri üzerinde araştırma yapılmasını zorunlu hale getirmiştir. Çeşitli literatür incelemelerinde, sıcaklık stresinin ruminantlarda üreme fizyolojisi açısından dölgü veriminde, gebelik oranlarında, hatta oosit kalitesinde düşümlere yol açtığı gözlenmiş, hormonal dengenin bozulması ile östrus siklusundaki değişimlerde etkisi olduğu bildirilmiştir. Damızlık olarak kullanılan erkek hayvanlarda istenilen kalitede sperma üretilememesinden dolayı azalan gebelik oranı sıcaklık stresine ilişkilendirilebilir. Özellikle süt sığırcılığında sıcaklık stresi süt veriminde düşümlere neden olabilmektedir. Isı şoku proteinlerinin miktarında, ruminantlarda çeşitli stres durumlarıyla karşılaşıldığında hücrede artış gözlenir. Şaperon olarak incelendiğinde ısı şoku proteinleri, protein sentez ve katlanmasında aktif olan proteinler arasında yer almaktadır.

Bu bildiriye, ısı şoku proteinlerinin ruminantlarda sıcaklık stresinin negatif etkilerine karşı biyokimyasal süreçte sentezi, çeşitli varyeteleri, verim ve kaliteyi düşüren birçok faktör yönünden fizyolojik mekanizmada yeri ve gerekliliği, zootekni bilminde hayvan yetiştirme ile hayvan ıslahı çalışmalarını anlamlı kılan ekonomik kârlılığın elde edilmesinde vazgeçilemez bir protein ailesi olmasının önemi üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Isı şoku proteinleri, ruminant, sıcaklık stresi, fizyolojik mekanizma

Anaerobik Fungus *Neocallimastix sp.* ve *Orpinomyces sp.*'ye Ait Fibrolitik Enzimlerinin Kısmi Karakterizasyonu

Cennet Hasgöl, Ferit Can Yazdıç, Mehmet Sait Ekinci
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Bitkisel materyali parçalayan birçok enzimi bünyesinde bulunduran rumenin mikrobiyal ekosistemi, endüstriyel açıdan önem arz eden pek çok lignoselüloolitik enzimin de ana kaynağı olarak görülmektedir. Bu sistemin en önemli bileşenlerinden birisini sahip oldukları yüksek aktiviteli selülaz kompleksi ve hemiselülazlar sayesinde hayvanların almış oldukları bitkisel materyalleri etkili bir şekilde hidroliz edebilme yeteneğine sahip rumen funguslarıdır. Bu organizmaların üretmiş oldukları enzimler hayvan besleme, tekstil endüstrisi, biyo yakıt, kağıt ve kağıt hamuru endüstrisi, geri dönüşüm, tıp ve ilaç endüstrisi ve moleküler biyoloji gibi alanlarda yaygın olarak kullanılma potansiyeline sahiptir. Bu çalışmada Zootekni Bölümü Biyoteknoloji ve Gen Mühendisliği Laboratuvarı anaerobik kültür koleksiyonundan sağlanan iki adet *Neocallimastix sp.* (GMLF36, 37) ve iki adet *Orpinomyces sp.* (GMLF42, 43)'nin üç farklı karbon kaynağındaki (sellobiyoz, CMC, ksilan) KMSaz ve ksilanaz enzim aktiviteleri belirlenecektir. Bu enzimlerin optimum pH, optimum sıcaklık ve termal stabiliteleri belirlenerek tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Neocallimastix*, *Orpinomyces*, KMSaz ve ksilanaz

Türkiye’de Hayvan Refahı Uygulamaları

Muhittin Tutkun, Yeşim İçli, Ali Murat Tatar

DİCLE ÜNİVERSİTESİ, ZİRAAT FAKÜLTESİ, ZOOTEKNİ BÖLÜMÜ

Bu derlemede, son yıllarda hayvanların fiziksel ve psikolojik açıdan sağlıklı ve huzurlu bir hayat sürmelerini sağlamak amacıyla yapılan uygulamaları tanımlayan hayvan refahı ve bunu tespit etmede kullanılan bazı değerlendirmeler ele alınmıştır. Bu kapsamda hayvan refahı kavramının Avrupa Birliği ve Türkiye’deki gelişim süreci değerlendirilerek, hayvan refahının ekonomik etkileri ve bu yönde alınması gereken önlemler ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Hayvan refahı, hayvanın doğumundan başlayarak yaşam kalitesinin nasıl olması gerektiğini ortaya koyan bir tanımlama olup, hayvanın zihinsel ve fiziksel sağlık durumunu, refahını ve uzun yaşama gibi özelliklerini içermektedir. Hayvan refahı, 1960'lı yılların başından beri dünyanın farklı yerlerinde üzerinde durulan ve tartışılan bir konu olmuştur. Günümüzde Avrupa Birliği ülkeleri’nde hayvan refahı konusunda önemli gelişmeler kaydedilmiş ve bu konu birçok yasal düzenlemelerle garanti altına alınmıştır. Türkiye’de hayvan refahı ile ilgili yeni yaklaşımlar, güncel bir konu haline gelmiştir.

Yapılan derlemede, hayvan refahı kavramı, hayvan refahının tarihçesi ve ülkemizde çiftlik hayvanlarının refahı ile ilgili son yasal düzenlemeler ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çiftlik hayvanları, Hayvan refahı, Türkiye, Yasal düzenleme

Biyogaz Üretim Etkinliğini Etkileyen Faktörler

Umut Metin, Zekeriya Kıyma

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Zootehni Bölümü, Eskişehir

Enerji tüketimi ve ihtiyacı artan dünya nüfusu yanında enerji kullanım alanlarının da genişlemesi nedenleriyle sürekli artmaktadır. Diğer yandan günümüzde en önemli enerji kaynakları olarak halen fosil yakıtlarının kullanılması, alternatif enerji kaynakları arayışını doğurmuştur. Bunlardan bir tanesi de sürdürülebilirliği nedeniyle önemli olan biyogaz üretimidir. Biyogaz üretimi artan enerji ihtiyacına ve çevre kirliliğine ortak bir çözüm olarak görülmektedir. Biyogaz; hayvan, bitki ve sanayi artıkları gibi organik madde içeren artıkların oksijensiz koşullarda bakteriler tarafından fermente edilmesiyle oluşan yenilenebilir enerji kaynağıdır. Biyogazın büyük çoğunluğunu oluşturan ve oranının yüksek olması istenilen gaz metan gazıdır. Biyogazın metan içeriği ve verimliliği de kullanılan organik atığa bağlı değişim göstermektedir. Diğer bir yandan sıcaklık, pH, karıştırma, uçucu organik madde yüzdesi, atık suların kimyasal oksijen ihtiyacı, organik madde yükleme hızı, hidrolik bekletme süresi, C/N oranı ve toksisite gibi faktörler de biyogaz üretim randımanını etkileyen önemli faktörler olarak incelenmelidir. Bu çalışmada biyogaz üretimi ve randımanının etkileyen faktörlerin neler olduğu ve yüksek randıman elde etmek için yapılan çalışmalar özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir enerji, biyogaz, üretim etkinliği

Factor Affecting Efficiency of Biogas Production

Umut Metin, Zekeriya Kıyma

Eskişehir Osmangazi University, Department of Animal Science, Eskişehir, TURKEY

Energy demand and consumption have been continuously increasing alongside the world's population and due to expansion of energy usage area. On the other hand, fossil fuels are still the most important energy sources that are in use today, and this has led to the search for alternative energy sources. One of them is the biogas production, which is important because of its sustainability. Biogas production is seen as a common solution for both the growing energy needs and environmental pollution. Biogas is a renewable energy source, produced by fermentation of organic matter such as plant, animal, and organic industrial waste by bacteria in the anaerobic conditions. Methane is the desired gas in biogas production and forms the vast majority of biogas. The methane content of the biogas and its productivity depends on organic waste used. On the other hand temperature, pH, mixing, percentage of volatile organic compounds, the demand for chemical oxygen of waste water, organic matter loading rate, hydraulic retention time, C/N ratio and toxicity factors should also be examined as important factors affecting biogas production efficiency. In this study, the factors that affect biogas production and efficiency and the studies to achieve high efficiency are summarized.

Keywords: Renewable energy, biogas, production efficiency

Transgenik Bitkilerin Hayvan Beslemedeki Yeri

Röyale Ahmedova, Büşra Dumlu, Yahya Teber, Muhammet Koyun, Fatih Sarıkaya, Ali Tiryaki

Atatürk Üniversitesi Zootečni Bölümü Hayvan Besleme Ana Bilim Dalı Erzurum

Popüler olarak gen klonlaması veya gen mühendisliği olarak da adlandırılan rekombinant DNA teknolojisi, doğal koşullarda bulunmayan yeni gen kombinasyonlarının meydana getirilmesinde sınırsız imkanlar sağlamaktadır. Genomunda yabancı DNA parçası bulunduran "transgenik" veya diğer bir deyişle "genetiksel olarak modifiye edilmiş organizmalar da (GMO)" bugün üretilmiş durumdadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde transgenik bitkilerin yaygın olarak yetiştirilmesiyle tarımsal verimlilik ve kalitede belirgin bir artış görülmektedir. Hayvansal üretime ilişkin biyoteknolojik uygulamalar arasında yer alan yem maddesi üretimini artırmaya yönelik çalışmalarda; daha kısa sürede, daha yüksek kalitede ve daha fazla miktarda ürüne ulaşmak amaçlanmıştır. Bu gıdaların kullanılması ile balıklarda, broylerlerde, süt ineklerinde, besi sığırlarında gelişimlerinde ve ürünlerinde bir fark yaratmadığı görülmektedir. Çiftlik hayvanlarının, yemlerden optimum şekilde yararlanmalarını sağlamak için elde edilen transgenik ürünler özellikle protein miktarı ve kalitesinin nişasta ve yağ kompozisyonunun, vitamin ve mineral içeriklerinin iyileştirilmesi ve besinsel olmayan faktörlerin içeriğinin azaltılması ile hayvanların yemden yararlanma etkinliği ve performansında iyileşmeler sağlanabilmektedir. Özet olarak ifade etmek gerekirse; GDO yemlerin hayvan beslenmesinde kullanımının hayvan verimi, gelişmesi ve sağlığını her hangi bir şekilde olumsuz yönde etkilemediği günümüze değin çeşitli hayvan türleri üzerinde yapılan 300'ün üzerindeki bilimsel araştırma ile ortaya konulmuştur.

Bu derlemede transgenik bitkilerin uygulama alanları ve günlük hayatımızdaki yeri üzerine bazı örnekler verilmeye çalışılmış olup moleküler düzeyde detaylara inilmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Bacillus thuringiensis (Bt), genetiği değiştirilmiş, transgenik, hayvan besleme

Hayvancılıkta Organik Dezenfektan

Merve Duran, Serap Göncü

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

Hayvancılık işletmelerinde dezenfeksiyon uygulaması biyogüvenlik zincirinin önemli bir halkasıdır. Bir işletme için uygun olan dezenfektan seçmek ve seçilen dezenfektanları doğru şekilde uygulamak bu konuda başarının püf noktasıdır. Araştırmada çeşitli bitkiler arasından çay ağacı yağı ve çörek otu yağının dezenfektan özelliğini belirlemek için laboratuvar ortamında denemeler yapılmıştır. Araştırma sonucunda çay ağacı yağı ve çörek otunun biyofumigant olarak kullanılabilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hayvancılık, organik dezenfektan, çay ağacı yağı, çörek otu yağı

Sığır, Tavuk ve Bildircin Gübrelere Aerobik-Anaerobik Fermantasyonu Sonucu Elde Edilen Ürünün {Zea mays} Bitkisi Gelişimi Üzerine Etkileri

Fatih Şahiner¹, Hamza Kaya², Ahmet Bilgin², Serkan Özkaya¹, Emrah Onursal³

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Zootehni Ana Bilim Dalı, Isparta

²Ziraat Mühendisi, Antalya

³Süleyman Demirel Üniversitesi, Tarım Makinaları Ana Bilim Dalı, Isparta

Bu çalışmada çiftliklerde bulunan sığır, tavuk ve bildircin dışkılarının ham, kompostlama sonucu oluşan ürünün ve biyogaz sonucunda oluşan fermente ürünün farklı dozlarda Zea mays bitkisinin gelişimine etkisi araştırılmıştır. Çalışma sonuçları bitkinin kuru madde ağırlığı ve boy uzunluğuna göre değerlendirilmiştir. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre her üç üründe en yüksek kuru madde miktarı Zea mays bitkisine uygulanan 24 gr dozda olduğu (%94,35) belirlenmiştir. Farklı hayvansal dışkıların uygulanmasında en yüksek boy uzaması 8 gr dozda sığır dışkısının kompostu ve ham halinde sırasıyla 62,16 cm ve 64,83 cm seviyelerinde elde edilmiştir. Yapılan varyans analizi sonucunda her ne kadar mısır bitkisinin kuru madde miktarları arasında rakamsal farklılık gözlenmişse de bu fark istatistik olarak önemli bulunamamıştır. Hayvansal dışkıların ham hali, kompost sonucu elde edilen ürünün ve biyogaz sonucu elde edilen fermente ürünün farklı doz uygulamalarının bitki gelişimine etkisinin benzer olduğu ve birbirleri arasında fark olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bitki gelişimi, biyogaz, hayvansal dışkı, kompost, Zea mays

Ortaokul Öğrencilerinin Hayvansal Protein Tüketim Eğilimlerinin Belirlenmesi

Ramazan Demirel, İstek Kiliç, Eyyüp Balaban, Cihat Kaya, Umut Ozan Oyur
Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Günümüzde hızla artan dünya nüfusuna karşılık, gıda artışı tüm teknolojik ve bilimsel gelişmelere rağmen aynı hızla artmamaktadır. Dolayısı ile nitel ve nicel olarak açlık sorunu şiddetlenmektedir. İnsanların sağlıklı ve dengeli beslenebilmesi için ihtiyaç duydukları kaliteli gıdaları yeterli miktarda alabilmeleri gerekmektedir. Hayvansal gıdalar içerdikleri yüksek biyolojik değerli proteinlere ilave olarak, başta demir, kalsiyum, fosfor vb. mineraller ile bazı esansiyel besin maddelerinin de en uygun kaynaklarıdır. Proteinler özellikle büyüme ve gelişme dönemindeki çocukların fiziki ve mental gelişimleri için önemlidir. Vücutta, yumuşak doku ve organlarla, saç, kıl, tüy, tırnak, kan, süt, sperm, tükürük, enzim ve hormonların yapısında hatta kemiklerde bile protein bulunmaktadır. Proteinler organizmadaki yapıcı ve onarıcı görevlere de sahiptirler. Proteinler canlının tüm yaşamı boyunca gerekli olmalarına karşın büyüme döneminde daha fazla öne çıkmaktadır. Zira bir çocuğun genetik yapısının elverdiği ölçülere ulaşabilmesi için mutlaka büyüme çağında yeterli ve dengeli beslenmesi gerekmektedir. Zira büyüme ve gelişme, büyük ölçüde ergenlik dönemine kadar büyüme hormonunun etkisiyle gerçekleşmektedir. Eğer bu dönemde ihtiyaç duyulan besin maddeleri alınamazsa, genetik potansiyalin altında bir büyüme gerçekleşmektedir. Bu çalışmayla Diyarbakır merkez ilçelerinde bulunan 3 farklı semtteki ortaokul öğrencileriyle yüz yüze yapılan anket çalışmasıyla yapılmıştır. Bu çalışmayla öğrencilerin beyan ettikleri hayvansal protein tüketimleri üzerinden günlük ihtiyaçlarının hangi kaynaklardan ne kadar karşılandığı belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, hayvansal protein, ortaokul, öğrenci

İthalat ve İhracat Uygulamalarının Türkiye Hayvancılığının Gelişmesine Etkileri

Mehmet Soytürk, Sabri Yurtseven

HARRAN ÜNİVERSİTESİ, YEMLER VE HAYVAN BESLEME ANA BİLİM DALI, ŞANLIURFA

Son yıllarda tarım sektörü içerisinde hayvancılık ayrı bir önem kazanmış ve bu konuya değişik uygulamalarla işlerlik kazandırılmaya çalışılmıştır. Özellikle destekler ve teşvikler nedeniyle bu alan son derece yatırımların yoğun olduğu ancak damızlık materyalde ciddi sıkıntılarının yaşandığı bir sektör özelliği göstermiştir. Bu nedenle birçok araştırmacı Türkiye hayvancılığının sorunlarını özetlemiş ve ele aldığı konu başlıklarına göre sorunları ve hayvansal üretimin arttırılmasının bir zorunluluk olduğunu Türkiye genelinde değerlendirmişlerdir. Ancak hayvan ithalatı konularının hayvancılığı geliştirmek yerine et ve süt üretimine etkilerinin istenen yönde olmadığı zaman içinde anlaşılmıştır. Bu çalışma ile hayvancılıkla ilgili sorunların temelinde yatan adaptasyon ve ıslah bakış açısı altında ithalat sorununa farklı bir açıdan yaklaşım yapılmaya çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: İthalat- İhracat, Türkiye Hayvancılığı, Etkileri

Çiftlik Hayvanlarında Nakil İşlemleri, Refahı ve Et Kalitesi

Coşgun Serez, Musa Yavuz

Süleyman Demirel Üniversitesi Zootekni Ana Bilim Dalı, Isparta

Hayvancılık işletmelerinde nakil işlemleri, hayvanların refahını etkileyen önemli etmenlerden biridir. Hayvanlar, yaşamları boyunca bir yerden başka bir yere bakım, besleme, uzun vadede kendisinden yararlanma (damızlık) ve ekonomik ömürlerini tamamlayanların kesime gönderilmesi gibi sebeplerle yer değiştirmektedir. 2015 yılında 13.994.071 adet büyükbaş hayvan varlığımızın % 12,70'i ve 41.924.100 adet küçükbaş hayvan varlığımızın % 14,25'i nakil işlemleriyle bir yerden diğer bir yere taşınmıştır. 2015 yılında 3.765.077 adet büyükbaş hayvanın 7.007.652 adet küçükbaş hayvanın kesimi yapılmıştır. Ülkemizde özellikle insan nüfusu ile hayvansal gıda ihtiyacının paralel olarak arttığı, hayvansal üretimin yoğun olarak yapılmadığı bölgelerimize, et ihtiyacını karşılamak amacıyla canlı hayvanların ve hayvansal ürünlerin taşınması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Böylelikle hayvanların buldukları işletmeden, başka bir işletmelere sevk ve idareleri rutin işler haline almıştır. Nakil sırasında yükleme yoğunluğu, nakil süresi, nakil aracının dizaynı, sürücünün deneyimi, hayvanların indirilmesi ve yüklenmesi sırasında hayvana nasıl davranıldığı, hayvan refahını etkileyen en önemli faktörlerdir. Bu faktörler hayvanda stresin artmasıyla birlikte beden sıcaklığının artması, dehidrasyon, canlı ağırlıkta azalma, yorgunluk, yaralanma, immun sistemin zayıflaması ile hastalık ve hatta ölümlere neden olabilirler. Koyunlarda yapılan bir çalışmada 4 ile 10 saatlik yolculuk yaptırılan hayvanlarda canlı ağırlığının % 2,72'si ile % 5,83'ünü kaybettiği gözlemlenmiştir. 12 saat nakil yaptırılan sığırlarda canlı ağırlık kaybı % 6,6 olarak bildirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hayvan refahı, Nakil işlemi, Canlı ağırlık kayıpları

Küresel İklim Değişikliği ve Süt İneklerinin Beslenmesinde Yapısal Karbonhidratlar

Hulusi Akçay¹, Burcu Çolakoğlu²

¹Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Yemler ve Hayvan Besleme Anabilim Dalı

²Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı

Son zamanların en önemli çevre olaylarından biri olan küresel iklim değişikliğinin etkileri bütünüyle yaşamı kuşatmaktadır. Süt inekleri penceresinden bakıldığında, sığırların sera gazı üretiminde çevreye olumsuz etkilerinin olduğunu bilinen bir gerçektir. Ancak, yaşanan çevre ile iklim değişikliğini oluşturan faktörler arasında hayvansal üretim açısından olumsuz etkileri olan süreci iyi değerlendirmek gerekir. Çevresel anlamda yaşanan değişikliklerin sadece süt ineklerini etkilemekle kalmayıp, diğer yandan hayvanların beslenmelerinde kullanılan yemlerin kalite ve kantitelerine de etkilerinin olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Bir başka ifade ile hayvan çevre interaksiyonu tüm yönleriyle ele alınmalıdır. Bu anlamda, bu derlemede, süt ineklerinin beslenmesinde vazgeçilmez yapısal karbonhidrat kaynakları olan kaba yemlerin, iklim değişikliğinden ne derecede etkilendikleri ve bu etkilerin süt ineklerine nasıl yansıdığı değerlendirilmeye çalışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, süt ineği, yapısal karbonhidratlar, sıcak stresi

Farklı Kurutma Yöntemlerinin Narenciye Posalarında Besin Madde İçerikleri Ve İn Vitro Sindirilebilirlikleri Üzerine

Mahmut Mustafa Tekbaş, Harun Cinli, Hasan Rüştü Kutlu
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Adana

Ülkemiz ve özellikle Çukurova Bölgesi narenciye üretimi bakımından potansiyeli yüksek bir bölgedir. 3.783.517 ton (TÜİK,2015) olan Türkiye toplam narenciye üretiminin 2.542.754 tonunun bu bölgede üretilmiş olması potansiyelini ortaya koymaktadır. Büyük kısmı sofralık olarak tüketilen narenciyelerin talep fazlası sos ve meyve suyu olarak işlenmektedir. Bu proses neticesinde 2010 yılı verilerine göre yaklaşık 47.100 ton yaş posa ortaya çıkmıştır. Yüksek nem ve asit içeriği nedeniyle bozulup kokuşan posaların bertaraf edilmesi ayrı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Açığa çıkan yaş narenciye posalarının hayvan beslemeye kazandırılması faydalı olacaktır. Ancak yüksek nem içeriği yaş posaların depolanmasını zorlaştırmakta ve kurutulmasını zorunlu kılmaktadır. Kurutma işlemi ise maliyeti arttırdığından ötürü bu işlem için alternatif kaynaklar geliştirilmektedir.

Mevcut çalışma kapsamında yaş portakal ve limon posaları 70 ve 80oC sıcaklıklarda güneş enerjisiyle çalışan infrared sistem ve/veya sıcak hava yardımıyla kurutularak besin madde analizlerine tabi tutulacaktır. Ayrıca bu materyallerin rasyonda kullanım düzeylerini tespit etmek amacıyla rumen in vitro besin sindirilebilirlikleri süzgeç torba tekniği ile sindirilebilirlik denemeleri yapılacak, yem değeri tayin edilecektir.

Lisans mezuniyet tez çalışması olarak dizayn edilen çalışma, narenciye işleme tesislerinin çalışma dönemine uygun olarak önümüzdeki günlerde başlatılacak, atık olarak açığa çıkan narenciye posalarının katma değeri yüksek yem kaynağına dönüştürülmesi hedefine ulaşılmasına katkı sağlanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Besleme, in vitro, kurutma, narenciye posası

Süt İneklerinin Beslenmelerinde Aydın İlindeki Yetiştiricilerin Yaklaşımları ve İklim Değişikliğine Bakış Açılarının Analizi

Hulusi Akçay¹, Murat Arda², Selim Çelebi², Gökhan Süngü²

¹Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Yemler ve Hayvan Besleme Anabilim Dalı

²Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü

Günümüzde gıdaya olan talep süt ineklerinin de bireysel anlamda verimlerinin artmasına neden olmuştur. Geçmiş yıllardaki süt ineklerinin verimleri ile kıyaslandığında günümüz süt ineklerinin daha fazla süt ürettikleri ortadadır. Bireysel anlamda bu verim artışları memnuniyet verici olsa da, ineklerde görülen döl verimi sorunları, beslemeye bağlı metabolik sorunlar gibi bir dizi problemi de beraberinde getirmektedir. Bu süreçte bilgi odaklı işletmelerin sürdürülebilir üretim yapma şansları daha fazla olacaktır. Bu amaçla, Aydın ili Merkez ilçede faaliyet gösteren rastgele seçilmiş işletmelerde bireysel anket yolu ile işletmecilerin hayvan besleme bilgileri ve alışkanlıkları ile birlikte son dönemlerde yaşanan küresel iklim değişikliği ile ilgili yetiştiricilerin düşünceleri ve bakış açıları bu çalışma ile değerlendirilmeye çalışılmıştır. Yürütülen çalışmada yetiştiricilerin sosyo-ekonomik durumları ile hayvan besleme ve küresel iklim değişikliğine ilişkin düşünceleri ve davranış modelleri doğrusal olmayan kanonik korelasyon yöntemi uygulanarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Süt inekleri, besleme, iklim değişikliği, yetiştirici davranışı, Aydın ili

Süt ve Kan Üre Azot Düzeyleri ve Süt Sığırcılığındaki Önemi

Ömer Şengül, Ömer Atabaş, Önder Canbolat
Uludağ Üniversitesi, Yemler ve Hayvan Besleme Ana Bilim Dalı, Bursa

Süt sığırcılığında başta döl verimi olmak üzere diğer verimler üzerinde kan ve süt üre azotunun (nitrojenin) etkili olduğu bildirilmektedir. Ruminantlarda kan üre azotu (KÜA) ve süt üre azotu (SÜA) kaynağını başta dokularda proteinlerin parçalanma son ürünü olan üre ile birlikte, rasyon kaynaklı azotlu maddelerin rumende parçalanmasıyla oluşan amonyak (NH₃)'tan karaciğerde üretilmektedir. Bu iki kaynaktan üretilen üre KÜA ve SÜA'nun kaynağını oluşturmaktadır. Bu kaynaklardan gelen üre azotu miktarının artması süt sığırlarında sağlık problemleri ve buna bağlı ekonomik kayıplara yol açmaktadır.

Süt sığırlarında KÜA ve SÜA değerleri sırasıyla 16.2 ve 14.8 mg/100 ml düzeyinde değişmektedir. Normal besleme koşullarında SÜA düzeyi 8-12 mg/100 ml ile normal kabul edilmektedir. Bu değerlerin üzerine çıkılması (19 mg/100 ml) başta süt verimi olmak üzere üreme performansını olumsuz (gebelik oranı %20 azaldığı) etkilediği bildirilmektedir. Bu nedenle süt sığırlarında KÜA ve SÜA düzeylerinin optimum sınırlarda olması için önlemler alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Süt sığırı, kan üre azotu, süt üre azotu, besleme, üreme

Ruminant Hayvanlarda Beslenme Davranışları

Yavuz Selim Çavuşoğlu, Doç. Dr. Hasan Akyürek

Namık Kemal Üniversitesi - Hayvan Besleme Anabilim Dalı -Tekirdağ

Canlıların hayatta kalabilmek için iç ve dış faktörlere karşı sergiledikleri tutumlara davranış denir. Hayvan davranışı; hayvanların kalıtım ve içinde buldukları çevrenin etkisi ile öz gereksinimlerini karşılayıp yaşamlarını devam ettirebilmek için gerekli olan besin maddelerini tüketmeleri, zehirli olan besin maddelerini tüketmemeleri için yaptıkları hareketlerdir. Hayvan davranışlarını hayvanların içinde buldukları çevre koşulları ve sahip oldukları genetik faktörler etkilemektedir. Ruminant hayvanlarda beslenme davranışları bakımından türlere özgü davranış kalıpları vardır. Ruminant hayvan yetiştiriciliğinde optimum performans, kaliteli ürünler ve ekonomik kazanç elde edebilmek için beslenme davranışlarının dikkate alınması gerekmektedir. Otlama davranışı; merada beslenen ruminant hayvanların beslenme esnasında otları seçmelerine ve seçilen otların yenmesini sağlayan bir davranıştır. Hayvan beslemede hayvanların merada otlaması önemli bir husus olduğu için hayvanların otlama esnasında sergilediği besleme davranışlarının bilinmesi de önemlidir. Hazırlanan bu çalışmada ruminant hayvanların beslenme davranışlarının araştırılması ve derlenmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sığır, Koyun, Keçi, Davranış, Etholoji, Ruminasyon

Buzağların Bakım ve Beslenmesi

Ramazan Arslan, Okan Aydoğan

Uludağ Üniversitesi, Yemler ve Hayvan Besleme Ana Bilim Dalı, Bursa

Süt sığırı yapan işletmelerde doğan her buzağı sürünün gelişimi, genetik yapısının iyileşmesi yanı sıra işletmeye ekonomik kazanç sağlama bakımından fırsatlar oluşturmaktadır. Günümüzde buzağı yetiştiriciliği doğumdan sonra hayvanları sağlıklı bir şekilde hayatta bırakabilme ve sonrasında verim yönü artışı üzerine beslemeye dayanmaktadır. Yeni doğmuş buzağların beslenmesi hayvanların sağlıklarını koruyacak ve büyümeyi sağlıklı teşvik edecek şekilde düzenlenmelidir. Yeni doğan buzağının sindirim sistemi yeterince gelişmediği için yaşamlarının ilk dönemlerinde anaları tarafından salgılanan süte bağımlıdırlar. Ancak sütle beslendikleri bu dönemde katı yem de tüketmeleri gerekir. Aksi halde ön mide (rumen, retikulum ve omasum) gelişimi gerçekleşmez. Ön midesi gelişmeyen buzağlar süttten kesimden sonra ağır bir strese maruz kalırlar ve büyüme performansları düşer. Bu nedenle buzağlara uygulanacak beslenme programları, hayvanların sağlık ve optimum büyümeyi teşvik edecek şekilde düzenlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Buzağı, besleme, gelişim, kuru dönem

Etlik Civciv Beslenmesinde Ön Başlatma Yemi Uygulamasının Vücut Gelişimi ve Yem Değerlendirme Üzerine Etkileri

Özlem Derya POLAT, Fatma Özmen, Şefika Evren, Mehmet Sünbül, Naeim Saber, Nurten Toy, Harun Cinli, Hasan Rüştü Kutlu

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Adana

Civcivlerin başlangıç dönemindeki beslenmeleri kullanılan yemlerin hammadde bileşimi, besin madde yoğunluğu, sindirilebilirlik düzeyleri sindirim ve endokrin sistem gelişimi büyüme performansını etkilemektedir. Mevcut çalışma, kuluçkadan çıkış sonrası ilk 5 günde özel dizayn edilmiş ön-başlatma yemi uygulamasının etlik civcivlerde performans üzerine etkisini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Deneme, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği Yemler ve Hayvan Besleme A.B.D. AR-GE Kümesinde yürütülmüştür. Biri kontrol ve diğeri muamele grubu olmak üzere iki deneme grubunun yer aldığı çalışmada, her grupta on altı grup ve her alt grupta 21 erkek ve 21 dişi olmak üzere toplam 840 civciv kullanılmıştır. Civcivlere yem ve su serbest verilmiştir. Deneme başında civcivler tartılmış, cinsiyetlerine göre ayrılmış, ilk gün sindirim sistemi özellikleri ölçümlenmiştir. Tüm ölçümler haftada bir tekrarlanarak ön-başlatma yemi uygulamasının yem tüketimi, canlı ağırlık kazancı ve yem değerlendirme üzerine etkisi takip edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular; kuluçka çıkışını takiben ilk beş gün süreyle ön-başlatma yemi alan grubun, normal civciv başlatma yemi alan grubu göre, 3. 7. ve 14. günde canlı ağırlık kazancının ve yem değerlendirme etkinliğinin istatistiki olarak her iki cinsiyette de yüksek olduğu, ilerleyen haftalarda bu trendin devam ettiği ancak gruplar arasında istatistiki farklılık olmadığı saptanmış, performansta görülen bu iyileşmenin sindirim sistemi gelişimi ile ilişkili olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Etlik Piliç, Ön Başlatma yemi, Canlı ağırlık kazancı, Yemden Yararlanma

Etlik Civciv Beslenmesinde Ön Başlatma Yemi Uygulamasının Sindirim Sistemi Gelişimi Üzerine Etkileri

Fatma Özmen, Özlem Derya Polat, Şefika Evren, Mehmet Sümbül, Naeim Saber, Nurten Toy, Harun Cinli, Hasan Rüştü Kutlu

Çukurova üniversitesi, Yemler ve Hayvan Besleme Ana Bilim Dalı, Adana

Mevcut çalışma, kuluçkadan çıkış sonrası ilk 5 günde özel dizayn edilmiş ön-başlatma yemi uygulamasının etlik civcivlerde bağırsak gelişimi ve enzim aktivitesi üzerine etkisini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Deneme, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği Yemler ve Hayvan Besleme A.B.D. AR-GE Kümesinde yürütülmüştür. Biri kontrol ve diğeri muamele grubu olmak üzere iki deneme grubunun yer aldığı çalışmada her grupta on altı grup ve her alt grupta 21 erkek ve 21 dişi olmak üzere toplam 840 civciv yer kullanılmıştır. Civcivlere yem ve su ad libitum olarak verilmiştir. Deneme başında civcivler tartılmış, cinsiyetlerine göre ayrılmış, ilk gün sindirim sistemi özellikleri ölçümlenmiştir. Ölçümler 3.7. ve 35. günlerde tekrarlanarak ön-başlatma yemi uygulamasının kesim yaşına kadar sindirim sistemi gelişimi üzerine etkisi takip edilmiş, sindirim sistemi enzim aktivite ölçümleri için (ince bağırsağın ileum, duodenum, jejunum kısımlarından ve pankreastan örnekler alınıp lipaz, amilaz, ve proteaz aktiviteleri için) örneklemeler yapılmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgular kuluçka çıkışını takiben ilk beş gün süreyle ön-başlatma yemi alan grubun, normal civciv başlatma yemi alan grubu göre, sindirim sistemi gelişiminin (duodenum, jejunum, ileum, toplam sindirim sistemi ağırlığı ve uzunluğu, yumurta sarısı kesesi emilimi, karaciğer ve pankreas ağırlıkları) daha hızlı olduğu ve bu değişimden de canlı ağırlığı olumlu etkilendiği gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Etlik Piliç, Ön başlatma yemi, Sindirim sistemi, histomorfolojisi, Enzim

Okratoksin A'nın Kanatlı Hayvan Üzerine Etkisi

Emrah Güngör, Aydın Altop, Güray Erener

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Zootekni Ana Bilim Dalı, Samsun

Okratoksin A bazı Aspergillus ve Penicillium türleri tarafından üretilen ve bulaştığı hayvansal ürünler vasıtasıyla insanlara kolayca geçebilen toksik bir maddedir. Gerek karma yem hammaddesinin üretimi, depolanması ve taşınmasında yemlere bulaşması ve gerekse son yıllarda ilgi odağı haline gelen yemlerin funguslarla işlenmesi veya fermente edilmesi sırasında oluşması bu tür yemlerle beslenen hayvanlar için tehlike oluşturmaktadır. İşte bu derlemede okratoksin A'nın kanatlı hayvanlar üzerindeki olası etkileri güncel veriler ışığında değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Okratoksin A, toksik madde, kanatlı besleme

Effect of Ochratoxin A on Poultry

Emrah Güngör, Aydın Altop, Güray Erener

Department of Animal Science, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

Ochratoxin A is a toxic substance produced by some Aspergillus and Penicillium species and infect human through contaminated mixed feed easily. In addition to the fact that contaminating while producing, storing and transporting of mixed feeds, fungus-treating that have drawn interest in recent years may cause occurring of the toxicant. Having huge amount of opportunity to contaminating to poultry feeds, Ochratoxin A pose a serious hazard for poultry. Effect of Ochratoxin A to poultry have summarized with data obtained from recent studies in this review.

Keywords: Ochratoxin A, toxicant, poultry nutrition

Hayvan Beslemede ve Yem Teknolojisinde Biyoteknolojik ve Nanoteknolojik Gelişmeler

Ayfer Bozkurt Kiraz, İlyas Balıy

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

Dünyada ilerleyen bilim ve gelişen teknoloji ışığında biyoteknoloji ve nanoteknoloji birçok sektörel alanda yerini almaya başlamıştır. Özellikle gıda, tarım, hayvancılık, tıp, iletişim, makine ve inşaat sanayi, tekstil gibi insanlık için gerekli olan birçok bilim ve sanayi alanında kullanılan ileri teknolojilerdendirler.

Biyoteknoloji ve nanoteknolojinin hayvan besleme ve yem teknolojisi alanlarındaki kullanım imkanları değerlendirilecek olan bu derlemede; yem katkı maddelerinin üretimi, yemin kalitesi ve besleyici değeri, yemlerin sindirimi ve emilimi, yemlerin üretilmesi, işlenmesi, paketlenmesi, depolanması ve patojenlerin saptanmasında, hayvan genetiği, üremesi ve sağlığı ile yapılmış çalışmalara yer vermeye çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Biyoteknoloji, Nanoteknoloji, Hayvan besleme, Yem teknolojisi

In Situ Crude Protein Ruminal Degradability of Heat-Treated Barley

Valiollah Palangi

MEMBER OF YOUNG RESEARCHERS CLUB, MARAGHEH BRANCH, ISLAMIC AZAD UNIVERSITY,
MARAGHEH, IRAN

Three fistulae Gizele sheep with average BW 50.5 ± 2.5 kg used in a complete randomized design. The ruminal CP disappearance were measured 0, 4, 8, 16, 24, 36 and 48 h. Crude protein degradability of barley untreated and treated grain at same times were 58.52 and 43.21 respectively that showed significant differences ($p < 0.05$). Output of this model showed that model 3 was best model for measuring CP of untreated and treated barley grain.

Anahtar Kelimeler: barley grain, treated with 120° C heat, nylon bags and digestible models

Havuç Yapraklarının Silaj Olabilirliğinin Belirlenmesi

Mercan Karakaş, Hasan Ağrı, Gamze Mağara, Ayşe Gül Filik

Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü-Kırşehir

Havuç, daha çok gıda sektöründe kullanılan bir bitkidir. Havuç yaprakları, havuç bitkisi hasat edildikten sonra geriye kalan kısımdır. Hasat döneminde yaprakların bir bölümü yem olarak değerlendirilirken, önemli bir bölümü tarlada bırakılmakta ve organik gübre olarak toprağa karışmaktadır. Dünyada Çin 1.762.000 ton havuç üretimi ile ilk sıradadır. Türkiye ise 405.000 ton üretim ile 12. sırada yer almaktadır. Besin madde içerikleri bakımından değerli bu ürün sonbaharda hasat edildiği için kurutmada sorunlar oluşmakta dolayısıyla hayvan beslemede yeterince yararlanılamamaktadır. Bu atık ürünün, farklı hammaddelerle silolanarak değerlendirilmesi mümkündür. Bu çalışmada Havuç bitkisi yaprakları, melas, üre ve samanla silolanıp, fiziksel ve kimyasal yöntemlerle kalite kriterleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Havuç Yaprakları, Silaj, Melas, Üre, Saman,

Şeker Pancarı Yaprağının Silaj Olarak Değerlendirilmesi

Hasan Ağrı, Gamze Mağara, Mercan Karakaş, Ayşe Gül Filik

Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü-Kırşehir

Şeker pancarı hasat edildikten sonra geriye kalan, yeşil kısmına şeker pancarı yaprağı denilmektedir. Şeker pancarı hasat döneminde yaprakların bir bölümü yem olarak değerlendirilirken, önemli bir bölümü tarlada bırakılmakta ve organik gübre olarak toprağa karışmaktadır. 2015 yılında 16,5 milyon ton şeker pancarı, yaklaşık olarak 3 milyon hektar alanda üretilmiştir. 11,5 milyon tonla en yüksek üretim İç Anadolu bölgesinde, bunu yaklaşık 1,4 milyon tonla Ege bölgesi takip etmektedir. Besin madde içerikleri bakımından değerli bu ürün sonbaharda hasat edildiği için kurutmada sorunlar oluşmakta dolayısıyla hayvan beslemede yeterince yararlanılamamaktadır. Bu atık ürünün, farklı hammaddelerle silolanarak değerlendirilmesi mümkündür. Bu çalışmada şeker pancarı yaprakları, şeker pancarı posası, melas, üre ve samanla silolanıp, fiziksel ve kimyasal yöntemlerle kalite kriterleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Şeker pancarı Yaprağı, Silaj, Melas, Üre, Saman

Bazı meyve ve sebze posalarının besin madde içerikleri ile potansiyel sindirilebilirliklerinin gaz üretim tekniği ile belirlenmesi

Cetin Kaya, Mehmet Ali Bal

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Kahramanmaraş

Bu araştırmada, elma, limon, portakal, nar, domates ve patates posaları besin madde içerikleri, pH, gaz üretim potansiyelleri, metabolik enerji içerikleri ve organik madde sindirim dereceleri yönünden test edilmiştir. En yüksek HP içeriği %19.9 ile domates posasında bulunurken bu değer diğer posalarda ortalama %9.4 olarak bulunmuştur. En düşük ve en yüksek NDF içeriği patates (%18.3) ve domates (%58.2) posalarında gözlenirken, meyve posalarından portakal (%12.6) ve elmada (%54.2) gözlenmiştir. Toplam gaz ve CH₄ üretim potansiyelleri patatesten (62.4 ve 12.1 ml) domatese (32.6 ve 4.4 ml) göre daha yüksek bulunmuştur. Bu durum limonda (69.0 ve 10.3 ml) nara (37.6 ve 4.4 ml) göre daha yüksek bulunmuştur. Narenciye posalarının (82.1 MJ/kg KM) nar posasına (58.9 MJ/kg KM) göre OMS açısından daha üstün olduğu gözlenmiştir. Patates posası ise domates posasına göre yaklaşık 20 MJ'lik daha fazla OMS'ye sahip olmuştur. Sonuç olarak, domates posasının sahip olduğu yüksek protein içeriği ve düşük metanojenik potansiyeli sayesinde patates posasına kıyasla silolanabileceği düşünülmektedir. Narenciye posalarının ise düşük KM içeriklerinden dolayı silolanma problemleri yaratabilecekleri ancak direkt kullanıldıklarında yüksek OMS'lerinden dolayı yem tüketiminde avantajlı olabilecekleri düşünülmektedir. Nar posasının ise silolama açısından ideal KM ve optimum NDF düzeyine sahip olması ile düşük metanojenik içeriğinden dolayı alternatif bir silo yemi olabileceği tahmin edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: meyve posası, sebze posası, sindirilebilirlik, gaz üretim tekniği

Karma Yem Üretimindeki Gelişmelerin Karma Yem Değerine Etkileri

Kadir Cem Akbay, İbrahim Ak

Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Yemler ve Hayvan Besleme Ana Bilim Dalı, Bursa

Karma yeme ait ilk örnekler 19. yüzyılın sonlarına doğru ortaya çıkmıştır. Karma yem üretimi ise asıl gelişimini 20. yüzyılın ikinci yarısında göstermiştir. Bu gelişmedeki en önemli pay farklı bilim dallarında ortaya çıkan gelişmelerin bir araya gelerek gösterdikleri teknolojik etkiye ait olan paydır. Karma yem fabrikalarında karmaya girecek hammaddelerin fabrikaya alımından ambalajlanmasına kadar geçen süreçte birçok farklı işlem uygulanmaktadır. Söz konusu işlemlerin her birisinde önemli teknolojik gelişmeler yaşanmıştır. Fakat karma yemin üretilmesindeki en önemli işlemler olan öğütme, karıştırma ve yeme form (toz, pelet veya granül form) verilmesindeki teknolojik gelişmeler hayvan besleme açısından en olumlu etkiyi yaratan gelişmelerdir. Çünkü yaşanan teknolojik gelişmeler ile birlikte karma yemlerin yem değerleri de önemli bir gelişim göstermiştir. Bu derlemede karma yem üretiminde yaşanan teknolojik gelişmelerin hayvan besleme açısından bir değerlendirmesi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Karma yem, Yem değeri, Hayvan besleme.

Yemlerde Bulunan GDO'nun İnsan ve Hayvan Sağlığı Üzerine Etkileri

Ramazan Demirel, İlknur Tepe

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Sürekli artan dünya nüfusu kaliteli ve güvenli gıdaya olan talebi de her geçen gün arttırmaktadır. Artan gıda talebi insanların dengeli ve sağlıklı olarak beslenmesi için gereken hayvansal kaynaklı gıdaların önemini arttırmaktadır. Çayır mera alanlarının azalması ve niteliğini kaybetmesi sonucu tarımsal alanlarda üretilen yem bitkileri, hayvanların besin maddesi ihtiyaçlarını karşılayamaz hale gelmiştir. Bu durum bilim insanlarını hastalıklara, zararlılara ve çeşitli iklim koşullarına dayanıklı genlere sahip üstün özellikli bitki üretimine yönlendirmiştir. Bu amaçla çeşitli hastalık ve zararlılara, kuraklık gibi iklim koşullarına dayanıklı aynı zamanda yüksek verimli yeni bitki çeşitleri üretilmeye başlanmıştır. Bunun sonucu olarak da her ne kadar kontrollü şartlar altında belirli bölgelerde üretilme izinlerinin olmasına rağmen, gen kaçıışı ihtimali nedeniyle doğadaki bitki çeşitliğinin azalması riski bulunmaktadır. Ayrıca, genetik yapısı değiştirilmiş olan bu tip bitkilerle beslenecek olan hayvanların çeşitli doku ve ürünlerine ve dolayısı ile insan sağlığı üzerine olası olumsuz etkileri hakkında kuşkular mevcuttur. Konuyla ilgili yapılan akademik çalışmalar genellikle GDO'lu materyal üreten firmalar tarafından desteklenmekte ve araştırma sonuçlarının yayınlanması firmanın iznine tabii oluşu diğer sakıncalardır. Bu derlemede GDO'lu yemlerin hayvanlara verilmesiyle hayvan ve insan sağlığına, hayvansal ürüne nasıl etki ettiği ve GDO'nun hayvansal ürünlerle insanlara geçip geçmediği ya da ne kadarının geçtiği, konuyla ilgili yapılan araştırmalar hakkında bilgi verilecektir.

Anahtar Kelimeler: GDO, hayvan sağlığı, transgenik bitki, yem

Diyarbakır İli Sığır Besiciliği İşletmelerindeki Yem Kullanımı ve Besleme Uygulamaları

Samet Yalçın, Ramazan Demirel, Muzaffer Denli

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Diyarbakır'da hayvan varlığı fazla olmasına rağmen birim başına düşen verimlilik ülkemiz ortalamasından düşüktür. Bu durumun nedenleri; ilimizde düşük verimli yerli ırkların fazlalığı, yetiştiricilerin bilgi teknik düzeyleri, pazarlama organizasyonlarının yetersizliği, sınıra yakınlığı nedeniyle kontrolsüz hayvan sirkülasyonu, kaliteli kaba yem üretiminin yetersizliği, karma yemlerin kalitesinin ve miktarının düşük olmasıdır. Bu araştırma; Diyarbakır ili merkez ilçelerinde faaliyet gösteren sığır besiciliği işletmelerindeki hayvan besleme uygulamaları ve kullanılan yem kaynaklarının çeşitleri ile kalitelerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada; Diyarbakır ili merkez Bağlar, Sur ve Yenişehir ilçelerinde sığır besiciliği yapan 60 adet işletme ziyaret edilerek, işletme sahipleriyle yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiş, işletmelerde kullanılan yem kaynaklarından örnekler alınarak laboratuvarında besin madde analizleri gerçekleştirilmiştir. Yöneltilen anket sorularına işletme sahiplerinin vermiş olduğu cevaplar doğrultusunda işletmelerin %91'inin karma yemi ve %88'inin de kaba yemi dışarıdan satın almak yoluyla temin ettikleri saptanmıştır. İşletmelerde kaba yem kaynağı olarak %90 buğday samanı, %6 mısır silajı ve %4 kuru ot kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca işletmelerin %88'inin karma yem olarak satın alınan besi yemi ve arpa kırmasını belirli oranlarda karıştırarak kullandıkları tespit edilmiştir. Araştırma sonunda Diyarbakır ili merkez ilçelerinde bulunan sığır besiciliği işletmelerinde kullanılan kaba yem kaynaklarının büyük ölçüde kalitesiz olduğu ve uygulanan pratik rasyon uygulamalarının hayvanların besin madde gereksinimlerini karşılamaktan çok uzak olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Besi, Diyarbakır, rasyon, sığır, yem

Katkı Maddelerinin Silajlarda Aerobik Stabilite Üzerine Etkileri

Burak Türkgeldi, Levend Coşkuntuna

Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni Bölümü, Tekirdağ

Silaj, suca zengin yeşil yemlerin oksijensiz ortamda saklanması sonucu elde edilen fermente bir sulu kaba yem çeşididir. Yapısındaki mikroorganizmaların faaliyetleri sonucu bazı kimyasal ve mikrobiyolojik parametrelerde değişimlere neden olmuş bu da silaj ömrü ve kalitesine etki etmiştir. Aerobik stabilite (silaj ömrü), açılan bir silajın bozulmadan kaldığı sürenin uzunluğudur. Genel olarak silaj sıcaklığının, ortam sıcaklığından +20C yüksek olduğu zaman bozulmanın başlangıcı kabul edilmektedir. Yapılan araştırmalara göre silajlara katılan katkı maddelerinden bazılarının aerobik stabilite üzerine etki etmediği, bazılarının olumsuz etki ettiği bazılarının ise olumlu etkisinin olduğu saptanmıştır. Bu derlemede, yapılan silaj çalışmalarının silaj ömrü hakkında genel bir değerlendirme yapmak ve bu konuda çalışmak isteyen araştırmacılara güncel bilgiler sunmaktır. Ayrıca bu çalışmada katkı maddelerinin faydaları, kuru madde kayıplarını azaltma yöntemleri ve silaj kalitesini geliştirmenin yararları hakkında da fikirler sunulması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Aerobik stabilite, Katkı maddeleri, Silaj

POSTER BİLDİRİLER

Süt Sığırcılığında Kullanılan Meme Dezenfektanı ve Alternatif Dezenfektan Arayışları

Cem Özdemir, Serap Göncü

Çukurova Üniversitesi, Hayvan Yetiştirme Ana Bilim Dalı, Adana

Süt sığırcılığı işletmelerinde temizlik ve dezenfeksiyon işlemi gıda güvenliği açısından çok büyük öneme sahiptir. Sağım makinelerinin hijyeni, süt kalitesiyle doğru orantılıdır. Süt borularında kalan süt taşları, vb. madde kalıntıları sütün yapısını ve kalitesini bozmaktadır. Avrupa Birliğinde bütün taze sütler ya pastörize yada sterilize edilir böylece Salmonella veya Listeria'dan kaynaklanabilecek hastalıklar açısından tüketiciler risk altında kalmazlar. Neredeyse bütün süt ürünlerinin de pastörize sütlerden elde edilmeleri ile risk ortadan kalkabilir. Meme dezenfektanı kullanımı (Teat-dipping) sağımdan sonra meme başında antiseptik bir zar oluşturarak meme ucunda meme içine bakteri girişini engeller. Meme dezenfektanı kullanımının meme başındaki bakteri florasını %95-99 oranında azalttığı tespit edilmiştir. Mastitis sorunu olan sürülerde birkaç ay süre ile meme dezenfektanı kullanımı ile bakteri sayısının çok önemli oranlarda düştüğü bildirilmektedir. TD solüsyonunun içeriğinde bulunan gliserin, lanolin, propilen glikol, polyvinil pirolidon gibi maddeler sayesinde koruyucu etkisi de bulunmaktadır. Sağım öncesi dezenfeksiyon ile sağıma kadar geçen süre boyunca başta koliformlar (Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Klebsiella oxytoca ve Enterobacter aerogenes) ve çevresel streptokoklar (Streptococcus uberis, Streptococcus dysgalactiae) olmak üzere çeşitli çevresel mastitis etkenleri ile bulaşık meme başlarının dezenfeksiyonu sağlanmaktadır

Bu çalışmada süt sığırcılığında kullanılan dezenfektanlar ve alternatif dezenfektan çalışma sonuçlarına yer verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Süt Sığırcılığı, Dezenfektanlar, Alternatifler

Entansif Süt Sığırcılığında Yılda Elde Edilen Buzağı Sayısını Etkileyen Kritik Kontrol Noktaları

Büşra Özkan, Serap Göncü
Çukurova Üniversitesi, Adana

Sağlıklı ve verimli bir sürü elde etmenin yolu sağlıklı buzağı, dana ve yetiştirmekten geçer. Her yıl üreme gücünü, meme hastalıkları, yaşlılık ve ölüm gibi nedenlerle sürüden ayıklanmak zorunda olan ineklerin yerini, yeni yetişen düveden alır. Bir dişi sığırın süt üretebilmesi için gereken ilk şey doğum yapmasıdır. Doğumla beraber süt vermeye başlar ve bu üretim daha sonra en yüksek günlük değere ulaşır. Bu değer azalması durumunda ise sığırlardan beklenen performansın ortaya koyamamasıdır. Bu yüzden işletmelerde buzağı büyütme programları dahilinde ve işletme karlılığını en yüksek düzeye çıkarmak için bu programlar uygulanmalıdır.

Bu çalışmada işletmelerde süttten kesimde ve sürü hayatına geçiş aşamalarını içeren süreçte yılda elde edilen buzağı sayısını etkileyen kritik kontrol noktaları üzerinde durulacaktır. Bu süreçte öncelikle, buzağının gelişmesini belirleyen sperm seçimi, doğum öncesi, doğum ve doğumdan hemen sonra bakım, kolostrum beslemesi, sıvı besleme dönemi, kaba ve kesif yemlere geçiş süttten kesim kararları ile bu süreçlerdeki barındırma koşulları incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Süt Sığırcılığı, Buzağı Sayısı, Kritik Kontrol Noktaları

Hayvancılıkta Isı Şok Proteinleri ile Verimler Arası İlişkiler Konulu Araştırma Sonuçları

Özgül Anıtaş, Serap Göncü

Çukurova Üniversitesi, Zootekni Ana Bilim Dalı, Adana

Stres proteinleri olarak da isimlendirilen ısı şok proteinler, bütün canlılarda ve hücrelerde bulunan bir grup proteindir. HSP 60 mitokondri ve sitoplazmada, HSP 70 sitoplazma, çekirdek, endoplazmik retikulum ve mitokondride bulunur. Canlının stresten korunması ve protein katlanması için gerekli olan bu ısı şok proteinleri aynı zamanda katlanmamış ve yanlış katlanmış proteinler arasındaki dengeyi sağlar. Yüksek sıcaklık, soğuk ve oksijen yetersizliği gibi çeşitli çevresel stres faktörleri altında, hücrede bu proteinlerin sentezi artar. Bu makalede; biyoloji ve tıpta önemli bir araştırma konusu olan ısı şok proteinlerin yapısı ve fizyolojik rolleri ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hayvancılık, Isı Şok proteinleri, Verimler

Türkiye'de Yetiştirilen At Irkları ve Bazı Özellikleri

Ali Murat Tatar, Fatma Taş, Abdullah Volkan Tangül, Şermin Şeker, Esmâ Demir, Muhittin Tutkun

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Diyarbakır

At, Türk tarihinde her zaman önemli rol oynamış ve Türkler atı çeşitli amaçlar için kullanmışlardır. Türkiye’de at varlığı günümüzde çeşitli nedenlerden dolayı oldukça azalmıştır. Türkiye’de Alaca, Anadolu Yerli, Ayvacık Midillisi, Canik, Çamardı Kulası, Çukurova, Doğu Anadolu, Hınısın Kolikası, Karacabey, Karakaçan, Malakan, Nonyus, Trakya, Türk Arap, Türk İngiliz ve Uzunyayla at ırkları yetiştirilmektedir. Bir atın vücudunu örten kıl örtüsünün görünen rengine “don” adı verilir.

Don üzerinde dar bir alanda görülen beyaz lekeler ise “nişane” denir. Nişaneler alında yerleşirse “akıtma”, bacaklarda, toynakların üstünden itibaren çeşitli yükseklikte yerleşirse “seki” adı verilir.

Türkiye’de yetiştirilen at ırklarının baş yapısı, boyun yapısı, cidago yüksekliği, beden yapısı, sağrı yapısı, kuyruk yapısı, bacak ve tırnak yapısı, don ve yürüyüş özellikleri gibi bazı morfolojik özellikler ile bazı fizyolojik özellikleri ve yetiştirildiği yerler hakkında bilgi verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: At, morfolojik özellikler, fizyolojik özellikler

Sığırlarda Davranım Özellikleri

Ali Murat Tatar, Birgöl Odabaşı

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Diyarbakır

Sığır süt ve et üretimi bakımından dünya da önemli bir paya sahiptir. Kutuplar hariç dünyanın hemen her yerinde yetiştirilen sığırın uygun çevre şartlarının sağlanması ve daha fazla verim almak için davranışlarının bilinmesi de önemlidir. Davranım, hayvan ve/veya hayvan topluluklarının; kolayca belirlenebilen, buna karşılık çok karmaşık nitelikteki fonksiyonları şeklinde tanımlanmaktadır. Söz konusu karmaşıklık davranımların tek bir faktöre bağlı olarak değil, çok sayıda faktörün etkisiyle ortaya çıkmasından kaynaklanmaktadır.

Bu çalışmada sığırların; otlama şekli ve mesafesi, yem yeme, su içme, geviş getirme süresi, buzağuların analarını emme davranışı, erkek ve dişi sığırların kızgınlık dönemi gösterdikleri cinsel davranımlar üzerinde durulmuştur. Bunun yanı sıra sosyal davranımları bakımından sığırlar arasında kavgalar sonucu oluşan hiyerarşi, gübre ve idrar gibi atıklama, çevrelerinde merak uyandıran durumları ve nesnelere araştırma, sürü arkadaşlarını yalama ve yalanma davranışları hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sığır, davranım, refah

Araştırma ve Uygulama Çiftliği Hayvancılık Şubesi Sığırcılık Ünitesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Dış Yapı Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi

Gökhan Gökçe, Aykut Burgut
Çukurova Üniversitesi

Bu çalışmanın materyalini Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğindeki 217 baş Siyah-Alaca inek oluşturmuştur. Sağrı yüksekliği, süt karakteri, beden derinliği, sağrı genişliği, sağrı eğimi, arka bacak açısı, göğüs genişliği, tırnak yüksekliği, arka diz yapısı, arka bacak duruşu, ön meme bağlantısı, arka meme yüksekliği, meme merkez bağı, meme taban yüksekliği, ön meme başı yerleşimi, meme başı uzunluğu ve arka meme başı yerleşimi gibi 17 doğrusal tip özelliği üzerinde durulmuştur. Bu özelliklerin ortalamaları sırasıyla $144,21 \pm 2,03$ cm, $6,23 \pm 0,63$; $5,78 \pm 0,71$; $5,03 \pm 0,58$; $5,90 \pm 0,71$; $5,03 \pm 0,91$; $5,36 \pm 0,60$; $4,76 \pm 0,66$; $4,55 \pm 0,71$; $4,59 \pm 0,94$; $4,95 \pm 0,98$; $4,64 \pm 0,81$; $5,93 \pm 0,89$; $5,28 \pm 0,92$; $5,71 \pm 0,84$; $4,70 \pm 0,51$; $5,12 \pm 0,86$ olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Doğrusal Tip Özellikleri, Siyah Alaca, Damızlık

Sağmal İneklerde Gece Serinletmenin Süt Verimi,Kompozisyonu Ve Bazı Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkileri

Serkan Can, Serap Göncü

Çukurova Üniversitesi,Zootekni Ana Bilim Dalı,Adana

Bu çalışmada gece serinletme uygulamasının süt ineklerinde performans, süt kompozisyonu ve fizyolojik parametreler üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışmada 1 deneme olarak yürütülmüştür.. Deneme 'de 28 baş Siyah Alaca süt ineği 4 gruba eşit sayıda dağıtılmış ve bu gruplara 22.00-05.00 saatleri arasında Kontrol (serinletme yapılmayan grup), Duş, Duş+Fan ve Duş uygulaması yapılmıştır. Deneme 6 hafta sürmüş ve inekler mısır silajı, yonca samanı, buğday samanı ile süt karma yeminde (%18 HP ve 2650 kcal/kg) oluşan toplam karışım rasyonla beslenmiştir. Denemede süt verimi ve kurumadde tüketimleri günlük belirlenmiştir. Süt kompozisyonunu belirlemek üzere haftada 2 gün süt örnekleri alınmıştır. Canlı ağırlık ve vücut kondüsyon skoru haftalık olarak izlenmiştir. Solunum sayısı, nabız sayısı, rektal sıcaklık ve deri sıcaklığı haftada 2 gün saat 10.30, 13.30 ve 15.30 saatlerinde olmak üzere 3 defa ölçülmüştür. Mevcut denemenin yürütüldüğü koşullarda, gece serinletme yapılmasının ve özellikle duş uygulamasının süt verimini artırırken kurumadde tüketimini azalttığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sıcaklık stresi, serinletme uygulamaları, süt verimi, fizyolojik parametreler

Süt Sığırcılığı İşletmelerini Tehlike Unsurları ve Risk Analizi Açısından Değerlendirilmesi

Fatime Delibaş, Serap Göncü, Gülcan Türkoğlu
Çukurova Üniversitesi, Zootečni Adana

İşyerlerinde, işlerin yürütülmesi esnasında, çeşitli sebeplerden kaynaklanan, sağlığa zararlı durumlardan korunmak amacıyla yürütülen sistemli çalışmalara "iş sağlığı ve güvenliği" (İSG) denir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca tüm işyerlerinin risk değerlendirmesi yapma zorunluluğu 1 Ocak 2012 tarihinden itibaren başlamış durumdadır. Süt sığırcılığı işletmeleri bu açıdan yüksek risk unsuru içeren üretim dalıdır. İşletmelerin donanım ve teknolojik alt yapısı, çalışan ve hayvan idaresi açısından ergonomik koşullar, personelin beceri düzeyi, iş tanımı ve işlerin organizasyonu, rutin kontrolleri, işletme ortam koşulları üretim aşamaları ile bağlantılıdır. İş kazalarının % 98'i, meslek hastalıklarının da tamamı önlenbilir olduğu dikkate alındığında farkındalık çok önemli bir adım olmaktadır. Bu bağlamda, hayvancılık işletmelerinin çalışma koşullarının tehlike unsurları ve risk analizi açısından değerlendirilmesi için temel bazı kriterlerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle ahır içindeki hayvanların gözlenmesi ve bu tepkilere neden olan temel etmenlerden, genetik, alet ekipman, barınak yapısı veya personel kaynaklı olup olmadığının saptanması gerekir. Bu çalışmada hayvanların refah istekleri, alet ekipman özellikleri ve barınak yapısı ile risk unsurları açısından değerlendirme yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Süt Sığırcılığı, İş Güvenliği, İş Kazaları, Risk Analizi

**Süt Sığırcılığında Sürü Yönetiminin Önemi ve Bir Sürü Yönetimi Programı İncelemesi:
Tambero.Com**

Şeref Mücahit Topaloğlu, Mehmet İhsan Soysal

Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Tekirdağ

Hayvancılıkta sürü yönetimi uygulamalarının amacı verimin, ürün kalitesinin, hayvan sağlığının hassas bir biçimde denetlenmesiyle verim artırma çalışmalarının yürütülmesidir. Hayvancılık işletmelerinin giderek çok sayıda hayvan içeren entansif bir yapı kazanması sürü yönetimini zorunlu hale getirmiştir. Böyle bir durumda sürüdeki hayvanların belirli bir yazılım ile aylık, günlük süt verimlerinin hem mali hem de hayvanlara ilişkin verim ve sağlık durumları kayıt altına alınmalıdır. Bu kayıtlar yetiştiricinin işletmesini kontrol etmesine aynı zamanda çeşitli kararların doğru alınmasına olanak verir. Günümüzde uygun sürü yönetimine ilişkin çeşitli bilgisayar programları bulunmaktadır. Bu programların amacı en ideal sürü sağlığıyla hayvanların verim etkinliğini arttırmaktır. Böylece maliyetleri düşürüp, gelir dalgalanmalarını minimize etmek mümkün olabilmektedir. Bu kayıtlar olmadan, karlı bir hayvancılığı engelleyen düşük verimli hayvanların ayıklanması mümkün değildir. Sürü yönetimi konusunda birçok bilgisayar programı geliştirilmiştir. Bu yazılımlardan biri de internet üzerinden erişilebilen, hem bilgisayar hem de mobil ortamda kullanılabilen ücretsiz sürü yönetim programı "tambero.com" dur. Bu çalışmada özellikle süt sığırlarında sürü yönetiminin önemi ve bu amaçla geliştirilen "tambero.com" adlı programın tanıtılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sürü yönetimi, süt sığırcılığı, tambero.com

Burdur İlinde Yem Bitkisi Desteklemelerinin Sığır Yetiştiriciliği Üzerine Etkisi

Niyazi Özbek, Erdal Yaylak

Süleyman Demirel Üniversitesi, Zootečni Bölümü, Isparta

Sığır yetiştiriciliğinde en önemli değişken masraf, yem giderleridir. Sığırlara fiziksel tokluk hissi sağlamak ve rumen sağlığını korumak açısından tüketilen yemlerin belirli bir kısmının kaba yemlerden karşılanması zorunludur. Türkiye’de ruminant hayvanların ihtiyacını karşılayacak miktarda kaliteli kaba yem üretilmemektedir. Önemli hayvansal gıda kaynaklarından olan sığırların kaba yem ihtiyaçlarının karşılanması ve üretimin artırılması amacıyla 2000 yılından itibaren kaba yem üretimini artırmak amacıyla çok yıllık ve tek yıllık yem bitkisi desteklemeleri yapılmaya başlanmıştır. Burdur ili sığır varlığı, hayvan başına süt verimi, üreticilerin örgütlenmesi ve önemli bir gelir kaynağının sığırlardan karşılanması gibi konularda önde gelen illerimizdendir. İlde sığırılığın gelişmesinde iklimsel, ekonomik, coğrafik zorlukların bulunması etkili olmuştur. Türkiye genelinde tarım sektöründe istihdam edilen işgücü oranı %25 seviyesinde iken bu oran Burdur’da %41 düzeyindedir. Burdur’da tarım sektöründe en büyük paya sığır yetiştiriciliği sektörü sahiptir. Bu durum kendisini tarımsal desteklemelerde de göstermiştir. Türkiye’de 2002-2012 yılları arasındaki tarımsal desteklemeler içerisinde hayvancılığın payı %4.4’ten %29.02’ye çıkarken Burdur’da %7.07’de %84.24’e yükselmiştir. Benzer artışlar, Burdur ilinde sığır varlığı (2 kat), yem bitkisi ekim alanı (8.2 kat), destekten faydalanan yetiştirici sayısında (19 kat) da gerçekleşmiştir. Burdur ilinde yem bitkisi desteklemelerin sığırılığın gelişmesi üzerinde olumlu etki yaptığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Sığır yetiştiriciliği, Yem bitkisi desteği, Burdur

Sinop Yöresi Koyunculuk İşletmelerinin Hayvan Refahı Açısından Durumunun İrdelenmesi

Kemalettin Kutlu, Hacer Tüfekci, Mustafa Olfaz

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Samsun

Bu çalışma Sinop İli Damızlık Koyun ve Keçi Yetiştiriciler Birliği'ne kayıtlı koyunculuk işletmelerinin mevcut durumlarının belirlenmesi ve hayvan refahı açısından öncelikli sorunların ve çözüm önerilerinin ortaya konulması amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 82 adet koyunculuk işletmesinde anket çalışması yapılmıştır. Yetiştiricilerin ortalama yaşı 47.4'tür ve %12.3'ü ortaokul, %70.4'ü ilkököl, %17.3'ü de okur-yazar değildir. İşletme sahiplerinin %76.5'i kişisel+devlet arazisinde, %19,8'i kişisel+kiraladığı arazilerde yetiştiricilik yapmaktadır. İşletmelerin %85'i Kıl Keçisi, %15'i Saanen Keçisi ve %90'ı Karayaka, %7'si Sakız ve %3'ü de Merinos ırkı bulundurmaktadır. İşletmelerde ortalama sürü büyüklüğü keçide 44 baş ve koyunda 139 baştır. Yetiştiricilerin %64'ü hayvanlarını 8-10 ay merada bulundurmakta ve %89'u doğum döneminde ek bir yemleme yapmaktadır. İşletmelerin %78'inde doğum bölmesi ve %89'unda de yavru büyütme bölmesi mevcuttur. İşletmelerin tamamına yakınında koruyucu aşı ve dezenfeksiyon yapılmaktadır ancak yetiştiricilerin %65'i hastalıklardan şikayetçidir. İşletmelerde ağılların altlık durumuna bakıldığında %73'ünde zemin kurudur. Yetiştiricilerin %88'i hayvanlara su verme işlemini dışarıda suluk ve dereden karşılanırken %12'si içeride suluklarla su vermektedir. Yetiştiricilerin %85'i yenilikleri takip etmektedir ve hayvan refahı hakkında bilgiye sahip olduklarını söyleşeler de geleneksel yöntemlerle yetiştiricilik yapmaya devam ettikleri gözlemlenmiştir. Yetiştiricilerin özellikle kış aylarında havalandırma, koç katımı öncesi ek yemleme, koruyucu aşılama, iç ve dış parazit mücadelesi konularında bilgilendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hayvan refahı, koyun, Sinop, yapısal özellikler

Küçükbaş Hayvanlarda Meme Tipi Özelliklerini Doğrusal Değerlendirmenin Önemi ve Kullanımı

Faruk Emre Daldal, Şeniz Öziş Altınçekiç

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

Meme şekli; otlatma, sağım ve verim yönünden, meme başlarının meme gövdesine bağlanma biçimi ise makineli sağım yönünden önem taşımaktadır. İyi ve sağlıklı olarak değerlendirilebilecek memenin morfolojik olarak tanımlanması çeşitli kategorilere göre yapılmaktadır. Doğrusal meme özellikleri, hayvanların sütçülük özelliklerini puanlama esasına dayandırarak sütçü hayvanların seçilmesinde kolaylık sağlaması bakımından çok önemlidir. Yetiştirici sürü oluşturma veya sürüden hayvan çıkarma işlemleri sırasında hayvanların seçiminde ya da sağılacak gruplarda standardizasyonun sağlanması yönünde bu değerlendirme özelliklerinden yararlanabilir. Doğrusal meme özelliklerine dayanarak elde edilen verilerin değerlendirilmesi yoluyla verimin iyileştirilmesi ve sürü ömrünün uzatılması mümkün olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Koyun, keçi, sığır, meme yapısı, meme puanlama

Koyun ve Keçi Vebası Teşhisi ve Korunma Yolları

Rüfeyda Soysal¹, Osman Torun¹, Nihat Köse²

¹Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

²Tarım Bakanlığı

Hastalık etkenlerinin insan ve hayvanların yaşam alanlarına girişini ve yayılmasını engellemeye yönelik önlemlerin tamamına biyogüvenlik adı verilmektedir. Hayvancılıkta hayvan ve insan sağlığı açısından yöresel, hatta her işletme için özel sağlık koruma programlarının geliştirilmesi hastalıkların orta çıkışını önlemede önem arz eder. Türkiye coğrafik yapı itibarıyla hayvan sağlığı ve korunmasında stratejik konumu nedeniyle problemleri bir bölge konumundadır. Özellikle bazı bölgelerde hastalıkların kontrol altına alınmasında zorluk yaşanmaktadır. Koyun-Keçi Vebası (PPR = Peste des petits ruminants), koyun ve keçilerin sığır vebasına benzeyen yüksek ateş, göz-burun akıntıları, nekrotik-erosiv stomatit, diyare ve pnömoni ile karakterize bulaşıcı ve genellikle akut seyirli viral bir hastalıktır. Hastalık, Kata, Pseudo-rinderpest ve Pneumonia-enteritis kompleksi gibi çeşitli adlarla da anılmaktadır. PPR ilk defa 1942 yılında Batı Afrika'da Gargadennec ve Lalanne tarafından bildirilmiştir. Günümüzde hastalık, Ekvator ve Sahara arasında kalan Afrika ülkeleri, Arap yarımadası, Türkiye dahil hemen tüm Orta Doğu ülkeleri, Hindistan ve Güney-doğu Asya'da görülmektedir. Doğal hastalık, koyun ve keçilerde görülür. Keçiler, hastalığa koyunlardan daha duyarlıdır. Sığırların genellikle sadece subklinik olarak enfekte olabilecekleri kabul edilir. Ancak kötü bakım koşulları altında, PPR enfeksiyonunu takiben sığırların klinik olarak sığır vebasına atfedilebilecek lezyonlar geliştirmesi mümkün olabilir. Küçükbaş hayvancılıkta da koruyucu hekimliğin ön plana çıkarılması ile bu konuda önemli avantaj sağlanacaktır.

Anahtar Kelimeler: : Koyun, Keçi, veba, teşhisi, korunma

Doğu Akdeniz Bölgesi ile Çevre İllerinde Uygulanan Hibe, Teşvik ve Kredi İmkanları

Hüner Karlıbahar, Sabri Gül

Mustafa Kemal Üniversitesi, Zootečni Anabilim Dalı, Hatay

Hızla artan dünya nüfusu hayvansal üretimin sürdürülebilirliğini, verim kapasitesinin artırılmasını ve gıda güvenliğinin güçlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu gerekliliğin gerçekleşmesi yetiştiricinin nitelikli hayvansal üretim amacıyla teşvik edilmesi kredi ve hibelerle desteklenmesine bağlıdır. Bu desteklemeler ile Doğu Akdeniz Bölgesindeki halkın gelir düzeyinin yükseltilmesi ve tarıma dayalı sanayi entegrasyonunun artırılması sağlanacaktır. Ayrıca pazar desteği küçükbaş hayvancılık ürünlerinin dünyaya tanıtılmasında ve ülke ekonomisine katkı sağlamada önemli rol oynayacaktır. Bu çalışmada Doğu Akdeniz Bölgesi ve çevre illerindeki küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde uygulanan hibe, teşvik ve kredi imkânları, amaç ve yararlarından bahsedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hibe, Küçükbaş, Kredi, Teşvik

Effects of Water Quality Difference on Performance of Poultry

Naser Amir Ebrahimi

DEPARTMENT OF ANIMAL SCIENCE, ISLAMIC AZAD UNIVERSITY, MARAGHEH BRANCH,
MARAGHEH, IRAN

An experiment was conducted with 180 Ross-308 broilers from 10 to 42 days to evaluate water quality on performance, carcass traits, production index in a completely randomized design. Experimental treatments consisted of Maragheh Azad University farm water as a control and water of four regions of Maragha (North, South, East and West). The North area water improved weight gain and the feed conversion ($P<0.05$). Experimental treatments had no effect on carcass parameters ($P>0.05$). Using better quality water in poultry farming can improved performance; reduce costs and production costs, resulting in reducing energy consumption respectively.

Keywords: Broilers, water quality, Performance, Production index.

Investigation the efficacy of two herbal extracts (Ziziphora and thyme) in water and feed on the performance of broilers

Javad Rahimi Maleki, Ali Nobakht

DEPARTMENT OF ANIMAL SCIENCE, ISLAMIC AZAD UNIVERSITY, MARAGHEH BRANCH,
MARAGHEH, IRAN

This experiment was conducted to evaluate the effects of Thymus (Thy) and Zizyphora (Ziz) essential oils on performance of broilers. This experiment was carried out with 576 Ross – 308 broilers as (3*2*2) factorial arrangement with 3 essential oil composition (Thy, Ziz and mixed of them), 2 forms of use (In water and in feed), and 2 levels (0.15% and 0.3%) in 12 treatments and 4 replicates (12 birds per replicate) in a completely randomized design from 10 up to 42 days. Thy essential oils improved weight gain, feed conversion ratio and final weight ($P<0.05$). The highest live ability, the highest final weight and the lowest feed price were obtained by using essential oils in feed ($P<0.05$). Thy essential oils in feed caused the amounts of feed intake, weight gain and final weight increase and feed price decrease ($P<0.05$). Using 0.15% Thy essential oils increased the amount of daily feed intake ($P<0.05$).

Keywords: Broiler, Essential oils, Performance

The Importance of Fiber Production Markhoz Goats (Review)

Babak Pashaei

AGRICULTURE ADMINISTRATION OF BONAB

The main objective of raising Markhoz goats for fibers production and meat production is in the second degree. The fibers produced in white, black, gray and brown are seen different spectra. In Markhoz goat rearing habitat (Allott and Armarde Baneh) one or more households have a unit called "Koch" form, in a specific area of rangelands area to the rearing of goats alone or with a few goats and sheep for their hair. The food source of goats in the growing season, plants, pasture and other sections of mostly oak leaves. Now the family economy Markhoz goats breeders depend on entirely on its income, Markhoz goat plays traditional role in crucial exploitation.

Keywords: Markhoz goats, fibers production, meat production

Tavuk Yetiştiriciliğinde Hayvan Refahı Uygulamaları

Gizem Buse Yangöz, Mustafa Demir

Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Diyarbakır

Tavukçuluk, dünyada ve ülkemizde kaliteli ve ekonomik hayvansal gıda üretimi açısından son derece önemli bir hayvancılık sektörü haline gelmiştir. Son yıllarda çiftlik hayvanlarının yaşam koşullarının iyileştirilmesine yönelik hayvan refahı uygulamaları tavuk yetiştiriciliğinde de önemli ilerlemeler göstermiştir. Hayvan refahı; tüm hayvanlara doğal davranışlarının tüm hallerini göstermelerine imkân verecek yaşam koşullarının sağlanmasıdır. Fizyolojik parametreler, üreme ve yaşama oranı hayvanların refah düzeyini tespit etmede kullanılan temel ölçütlerdir. Konvansiyonel kafeslerde hayvan başına düşen alanın kısıtlı olması doğal davranışların sergilenmesini engellemektedir. Kısıtlı alan hareketsizlik, kafes yorgunluğu, ayak ve bacak bozuklukları gibi sağlık sorunlarıyla, kannibalizm, tüy yolma, stres gibi olumsuz etkilere neden olmaktadır. Bu derlemede konvansiyonel tavukçulukta uygulanan yetiştirme sistemleri ile hayvan refahını esas alan diğer alternatif yetiştirme sistemleri incelenen ölçütler bakımından kıyaslanacaktır. Diğer hayvancılık faaliyetlerinde olduğu gibi kanatlı yetiştiriciliğinde de temel hedef maksimum kâr elde etmek olmakla birlikte üretimde hayvan refahının sağlanması ve doğayla dost üretimin gerçekleştirilmesi de hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tavukçuluk, Hayvan Refahı, Ölçütler

Kuluçkalık Bildircin Yumurtaların Kuluçka öncesi Ozon Gazı Uygulamasının Kabuk Mikrobiyal Yükü ve Kuluçka Randımanı ve Çıkış Gücü Üzerine Etkileri

Sedat Koç, Ali Aygün

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Konya

Bu çalışmanın amacı, kuluçkalık bildircin yumurtalarına ozon uygulamasının yumurta kabuk mikrobiyal yükü ve kuluçka randımanı ve çıkış gücü üzerine etkilerini incelemektir. Araştırmada toplam 825 adet yumurta 5 muamele grubuna rastgele dağıtılmıştır. Kontrol grubu yumurtalarına sprey şeklinde benzalkonyum klorit içeren sıvı dezenfektan uygulanmıştır. İkinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci muamele gruplarına sırasıyla 1 (O1), 3 (O3), 5 (O5) ve 7 (O7) ppm dozunda 30 dakika ozon uygulanmıştır. Kuluçkanın 1., 7., ve yumurta transferinde (14. Gün) her gruptan rastgele alınan 5 adet yumurtada toplam aerobik mezofilik bakteri yükü tespit edilmiştir. Kuluçka sonunda döllülük oranı, Çıkış gücü ve Kuluçka randımanı belirlenmiştir. Kuluçkanın 1., 7. ve 14. gününde Toplam Mezofilik Aerobik Bakteri sayısı O7 grubunda kontrol grubuna göre sırasıyla yaklaşık 1.68, 1.76 ve 1.59 log kob/yumurta daha düşük bulunmuştur ($P<0.05$; $P<0.01$). Kuluçka randımanı K, O1, O3, O5 ve O7 gruplarda sırasıyla %64.67, %80.00, %83.33, %84.67 ve %79.33 olarak bulunmuştur ($P>0.05$). Çıkış gücü K, O1, O3, O5 ve O7 gruplarda sırasıyla %94.07, %88.07, %91.95, %93.36 ve %90.18 olarak bulunmuştur ($P>0.05$). Çalışma sonucunda, ozon uygulamasının kuluçka randımanı ve çıkış gücü üzerine olumsuz bir etki yapmaksızın, kabuk toplam aerobik mezofilik bakteri yükünü önemli derecede düşürdüğü görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ozon, dezenfektan, kabuk mikrobiyal yükü, kuluçka randımanı.

Yapay Tüy Döküm Yöntemleri ve Fizyolojik Etkisi

Gülsüm Tünaydın, Bilgehan Yılmaz Dikmen

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni Bölümü, Bursa

Yumurtacı tavuklarda yumurtlama evresinin sonlarına doğru düşen performansa bir çare olan yapay tüy dökümü uygulamasının, gerek kanatlıların verim ömürlerinin uzamasında ve sonraki verim dönemlerindeki kalite artışında, gerekse zamandan ve maddi kazanımlardan dolayı önemi giderek artmaktadır. Kanatlılarda doğal bir süreç olan tüylerin yenilenmesi dönemi uzun ve verimsiz bir dönem olduğu için çeşitli yöntemlerle bu süreç kısaltılmaya çalışılmıştır. Tüy yenilemenin kanatlılarda fizyolojik yararları bulunduğundan beri yıllardır özellikle yumurtacı tavuklar ve damızlıklar üzerinde çeşitli uygulamalar yapılarak kanatlıların kısa sürede ve en az verim kaybıyla tüylerinin dökülmesi sağlanmıştır. Bu yöntemlerin ana teması farklı stres faktörleri uygulayarak hayvanlarda fizyolojik değişim yaratmadır. Son yıllarda hayvanlarda stres yarattığı için hayvan refahı savunucularının karşı çıktığı yapay tüy dökümü uygulaması, özellikle artan girdi fiyatları nedeniyle üretimde karı arttırabilen yöntemlerden biri sayılmakta ve birinci yumurta verim döneminden sonraki dönemlerde sürünün kendini hızlı bir şekilde toparlayabilmesi yanında ölüm oranı en az, verim ve kalitesi en yüksek, bakteriyel enfeksiyonların oluşmadığı alternatif yöntemler konusunda da çalışmalar devam etmektedir. Bu derlemede yapay tüy dökümü kavramı, geleneksel ve alternatif yapay tüy döküm yöntemleri ve bu yöntemlerin kanatlı hayvanlardaki fizyolojik ve morfolojik değişimlerinden bahsedilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Damızlık, fizyoloji, yapay tüy dökümü, yumurtacı

Civciv Kalitesi Üzerinde Etkili Unsurlar

Gamze Çetinkaya, Doğan Nariç

Namık Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Bölümü, Tekirdağ

Kanatlı hayvanlar, artan dünya nüfusunun hayvansal protein gereksinmesinin karşılanmasında en önemli katkıyı sağlayan materyallerdir. Günümüzde ticari üretimde kullanılan tavukların tamamına yakını üstün genotipli hibritlerdir. Üretim işletmelerinde bu kanatlıların genotipik üstünlüklerini en iyi şekilde fenotipe yansıtılabilmeleri için çevresel şartlar da yem teknolojisi ve yetiştirme uygulamalarıyla sağlanmıştır. Damızlık işletmeler açısından ise en önemli iki konu çok sayıda sağlıklı civciv üretmek ve bu civcivlerin kalitesinin ticari üretimde kullanılabilecek nitelikte olmasıdır. Civciv kalitesi, doğrudan etlik piliç veya yumurta tavuğu performansı üzerinde telafi edilemez etkilere sahip olduğu için önemlidir. Yetiştiriciler üretim aşamalarında sorun yaşamayacakları kalitesi yüksek civcivleri talep etmektedir. Bu civcivler üretim koşullarına en iyi şekilde cevap vererek, beklenen performansları göstermektedir. Çeşitli yöntemlerle ölçülen civciv kalitesi duruş, renk, göz parlaklığı, tüylenme, kuruma, canlılık, göbek kalitesi, sarı kesesi ve kabuk altı zar kalıntıları, bacak konformasyonu, gaga şekli, ağırlık ve uzunluk gibi niteliklerin tamamını içermektedir. Damızlık tavukların genotipi, yaşı ve sağlık durumları, yumurta depolama süresi ve koşulları, kuluçkalık yumurtanın iç ve dış kalite özellikleri, kuluçkada meydana gelen optimum dışı koşullar ve uygulamalar gibi hem damızlıkçı işletmeden kaynaklanan hem de kuluçkacı işletmeden kaynaklanan unsurlar civciv kalitesini etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı civciv kalitesini etkileyen unsurlar hakkında bilgilerin derlenmesi ve konu ile ilgili damızlıkçı ve kuluçkacı işletmelere çeşitli öneriler üretilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Civciv kalitesi, Damızlık, Embriyo gelişimi, Kuluçka koşulları, Yumurta

Civciv Kalitesinin Belirlenmesinde Kullanılan Bazı Yöntemler

Dilruba Aksoy, Doğan Nariç

Namık Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Bölümü, Tekirdağ

Etlik piliç ya da yumurta tavuğu civcivleri üreten damızlık işletmeler açısından en hassas konulardan birisi elde edilen civcivlerin kalitesidir. Damızlık işletmeler ticari değere sahip çok sayıda civciv arz etmek isterler, yetiştiriciler ise kalite bakımından düşük skorlara sahip civcivlerin performans özelliklerinin de düşük olduğu gerçeğinden yola çıkarak kaliteli civciv talep etme eğilimindedirler. Civciv kalitesi infindibulumda gametlerin birleşmesi ve kromozomların eşleşmesi ile başlayan, inkübasyon ile şekillenen ve civcivlerin nakliye kasalarına yerleştirilmeye hazır hale gelmesiyle sona eren sürecin tamamını kapsamaktadır. Civciv kalitesi denildiğinde subjektif bir kavram olarak algılsa bile, söz konusu kavram geliştirilen bazı protokoller kullanılarak sayısal olarak ifade edilebilen bir karakter olarak kabul edilmektedir. Bahsedilen protokollerden bazıları (duyusal değerlendirme, ağırlık ölçümü, boy ölçümü, sarısız ağırlık ölçümü, ağırlık indeksi) daha ampirik yapıda olurken, Tona ve Pasgar skoru yöntemleri ile civcivler için çeşitli kriterlere göre sırasıyla 100 ve 10 puan üzerinden kalite indeksleri oluşturmaya olanak sağlanmaktadır. Çeşitli yöntemlerle civciv kalitesi belirlenirken duruş, renk, göz parlaklığı, tüylenme durumu, kuruma durumu, canlılık, göbek kalitesi, sarı kesesi kalıntısı ve kabuk altı zar kalıntısı mevcudiyetleri, bacak konformasyonu, gaga şekli, ağırlık ve uzunluk gibi özellikler dikkate alınmaktadır. Bu çalışmanın amacı civciv kalitesinin belirlenmesinde kullanılan çeşitli protokollerin tanıtılıp, hem yetiştiriciler açısından hem de kanatlı ıslahı açısından söz konusu yöntemlerin karşılaştırılmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Civciv kalitesi, Kanatlı ıslahı, Kuluçka, Pasgar skoru, Tona skoru

Kanatlı Hayvanlarda Bazı Davranış Özellikleri

Kübra Melis Sabuncuoğlu, Hasan Ersin Şamlı

Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Tekirdağ

Hayvan davranışları 19. yüzyıldan bu yana psikoloji ve sosyoloji disiplinlerinde çalışılan, son 50 yıldır da zootekni bilim dalı tarafından üzerinde durulan önemli bir bilim alanıdır. Hayvanlarda davranış, onların kalıtım ve çevre etkileri ile belirli uyarılara karşı gösterdikleri fiziksel reaksiyonlar olarak tanımlanmaktadır. Başta etlik piliç ve yumurta tavuğu üretimi olmak üzere günümüzde büyük bir endüstri halini alan kanatlı hayvan yetiştiriciliğinde verimliliğin artması için bu hayvanların türlerine özgü bazı davranışlarının bilinmesi büyük önem taşımaktadır. Kanatlı hayvanlar sosyal canlılardır ve çevrelerindeki bireylerle etkileşim halindedirler. Kanatlı hayvan davranışlarının ve bireyler arasındaki etkileşim tiplerinin dikkate alınması, bu davranışlara ilişkin barınak içi düzenlemelerin yapılması ve özel ekipmanların kullanılmasıyla hem ticari üretimde verimliliği arttırmak, hem de hayvan refahını olumlu yönde etkilemek mümkündür. Kanatlı hayvan davranışlarının bahsedilen önemli etkilerinden yola çıkılarak bu çalışmada temel kanatlı davranışları hakkında mevcut bilgilerin derlenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla kanatlı hayvanlarda hiyerarşi, cinsiyete bağlı eşeyssel davranışlar, üreme, öğrenme, yem seçimi, agresif davranışlar, bazı zararlı davranışlar, korku davranışı gibi özellikler üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kanatlı hayvan, Hayvan davranışları, Korku, Agresyon

Kanatlılarda Sıcaklık Stresine Neden Olan Faktörler

Hasan Salih Yaramış¹, Selçuk Kaplan²

¹Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Tekirdağ

²Namık Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Bölümü, Tekirdağ

Sıcaklık stresi, hayvancılık sektöründe özellikle kanatlı sektörünü yakından ilgilendiren önemli bir problemdir. Sıcaklık stresinin kanatlılarda ticari üretimde ekonomik olarak üzerinde durulan, yem tüketimi, kuluçka randımanı, canlı ağırlık, yumurta verimi, et verimi ve karkas özellikleri üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Temel olarak sıcaklık stresi, çevresel kaynaklı yüksek sıcaklıklar ile hayvanın çeyreye ısı verebilme kapasitesi arasındaki dengenin bozulduğu, homeostasinin sağlanamadığı durumlarda ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte, kanatlı vücudunun tüylerle kaplı olması ve ter bezlerinin olmaması sıcaklığı tolere etme kapasitelerini düşürmektedir. Genel olarak 35 °C'nin üzerindeki sıcaklıklar kanatlılarda sıcaklık stresine neden olmaktadır. Kanatlılarda sıcaklık stresi üzerine çevre faktörlerinin yanında genetik faktörlerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Genetik faktörler kanatlıların sıcaklığa karşı verdiği fizyolojik tepkileri etkilemektedir. Kanatlılarda hatlar arasında sıcaklık stresine karşı direncin farklılık göstermesi bu durumun açık bir göstergesidir. Bu nedenle, kanatlılarda sıcaklık stresiyle ilgili genlerin ve genomik bölgelerin belirlenmesi yüksek sıcaklıklara adaptasyon sağlayabilecek hatların oluşturulması bakımından önemlidir. Son yıllarda bu doğrultuda yapılan araştırmalar, kanatlılarda sıcaklık stresiyle alakalı spesifik genler bulunduğunu göstermektedir. Bu genler arasında en önemli grubu sıcaklık şok proteinleri genleri oluşturmaktadır. Araştırmalar, söz konusu genlerin sıcaklık stresine karşı termotoleransın gelişmesinde ve hücresel zararların önlenmesinde kritik rol oynadığını göstermektedir. Bu çalışmada, kanatlı yetiştiriciliğinde sıcaklık stresinin etkileri ve sıcaklık stresine neden olan faktörlerin derlenmesi hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sıcaklık stresi, Termotolerans, Sıcaklık şok proteinleri, Yem tüketimi, Yumurta verimi

The Effect of Different Levels of Probiotic on Performance of Japanese Quails

Edris Amir Ahmadi, Alireza Safamehr

DEPARTMENT OF ANIMAL SCIENCE, ISLAMIC AZAD UNIVERSITY, MARAGHEH BRANCH,
MARAGHEH, IRAN

An experiment was conducted in order to examine the effects of different levels of probiotic on the growth performance in quails for 42 days using 320 quail chicks. The study was conducted randomly with 4 treated and 4 repetition boxes carrying 20 chicks in each with four different levels of probiotic levels (0, 50, 100, 150 grams per each tone). The results revealed that during the whole growth period (0-42 days), the 0.05, 0.1 and 0.15 increases in probiotic levels raised the food amount compared to the untreated samples, this increase was significantly more than the 0.15% probiotic treated samples ($P < 0.05$). During the whole growth process (0-42 days) adding 0.1% probiotic increased weight in comparison to other treatments. Untreated and 0.05 probiotic treatment had a significant difference in weight. 0.1% probiotic treatment had a significant effect on the FCR during the whole growth process compared to other levels of probiotic (0.05 and 0.15%) ($P < 0.05$).

Keywords: Probiotic, Performance, Quail

The Effect of Different Levels of Probiotic on Carcass Traits and Blood Metabolites of Japanese Quails

Edris Amir Ahmadi, Alireza Safamehr

DEPARTMENT OF ANIMAL SCIENCE, ISLAMIC AZAD UNIVERSITY, MARAGHEH BRANCH,
MARAGHEH, IRAN

An experiment was conducted in order to examine the effects of different levels of probiotic on the carcass traits and biochemical analogy of blood serum in quails for 42 days using 320 quail chicks. The study was conducted randomly with 4 treated and 4 repetition boxes carrying 20 chicks in each with four different levels of probiotic levels (0, 50, 100, 150 grams per each tone). The results revealed that levels of probiotic in the corpses were not significantly different ($P>0.05$). 0.1 and 0.15% probiotic showed significant effect on the blood cholesterol of the quails ($P<0.05$). The density of serum cholesterol in treated quails was significantly less than the control group (without probiotic) ($P<0.05$).

Keywords: Probiotic, Blood analogies, Quail

Etlik Piliçlerde Tibial Diskondroplazi ve Çarpık Bacak Sendromu

Zümrüt Maraz, Serkan Erdoğan

Namık Kemal Üniversitesi, Anatomi Anabilim Dalı, Tekirdağ

Tavuk etinin besin değerinin yüksek olması ve üretiminin kısa sürede gerçekleştirilebilmesi nedeniyle, etlik piliç sektörü üretimin arttırılması ve geliştirilmesi yönünden ayrı ve önemli bir yere sahiptir. Üretim aşamasında etlik piliç gelişimini olumsuz etkileyen bazı iskelet problemleri gözlenebilmektedir. Özellikle son yıllarda üzerinde daha çok durulan hayvan refahı kavramı içerisinde, etlik piliçler açısından en ciddi sorun bacak kemiklerindeki zayıflık ve topallamadır. Tibial diskondroplazi ve çarpık bacak sendromu bu problemler içerisinde önemli bir yer tutar. Tibial diskondroplazi etlik piliç üretiminde yaklaşık % 30, çarpık bacak sendromu ise % 2-5 oranında ekonomik kayba yol açmaktadır. Tibial diskondroplazi genç kanatlılarda kemik ve kırıldak dokuların büyümesini etkileyen metabolik bir hastalıktır. Tibiotarsal kemikteki epifiziyel büyüme plaklarının olgunlaşmadan ayrışmasıyla ya da kemiğe dönüşemeyen anormal kırıldak doku lezyonuyla karakterizedir. Çarpık bacak sendromu (valgus-varus) ise yine distal tibiotarsal kemiğin laterale ya da mediale açılanması sonucu bacağın alt bölümünün deviasyonu ile sonuçlanan bir deformitedir. Tek ya da sıklıkla her iki bacakta da şekillenir. Her iki deformitenin ortaya çıkmasında canlı ağırlığın seleksiyonla arttırılmış olması, bu nedenle kas kütle artışı ile kemik gelişimi arasındaki dengenin bozulması başlıca neden olmakla birlikte, genotip, besleme ve yetiştirme koşulları da etkilidir.

Anahtar Kelimeler: broiler, tibial diskondroplazi, valgus-varus, deformasyon

Broiler Yetiştiriciliğinde Zeolitın Altlık Katkısı Olarak Kullanımı

Helin Atan, Emine Pınar, Zekeriya Kıyma

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, ESKİŞEHİR

Broiler sektöründe kullanılan altlık malzemesinin çeşidi, hayvan sağlığını ve performansını etkileyen önemli faktörlerden biridir. Altlık malzeme seçiminde yalıtım, su emme, parça büyüklüğü ve şekli, uzun süre kuru ve temiz kalabilme, amonyak gibi zararlı gazları emebilme, ucuz ve kolay temin edilmesi gibi özelliklere dikkat edilmelidir. En çok kullanılan altlık malzemesi odun talaşıdır. Broiler sektöründe altlık kalitesi sorunu halen güncelliğini devam ettirmektedir. Bu nedenle mevcut altlık çeşitlerinin iyileştirilmesi amacıyla altlığa zeolit ilavesi üzerine yapılan çalışmaların olumlu sonuçları bildirilmektedir. Zeolitler alüminyum ve silis içeren minerallerin çeşitli reaksiyonları sonucu oluşan ve gözenekli yapıları nedeniyle yüksek su tutma, amonyak emme, katyon değiştirme, ağır metalleri bünyesinde tutma gibi özellikleri olan ve tabii olarak bulunan ve Ülkemizde nispeten ucuz elde edilebilen bir malzemedir. Zeolitlerin altlığa ilavesi ile, altlığın nem içeriğini ve amonyak üretimini azaltması gibi önemli sonuçlar bildiren birçok çalışma vardır.

Bu derlemede, altlığa zeolit ilavesi üzerine yapılan çalışmalar ve sonuçları incelenerek, altlık kalite parametreleri, performans ve hayvan refahı ve sağlığı konularında elde edilen sonuçlar tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Broiler, altlık, zeolit.

Kaz Yetiştiriciliğinin Önemi

M. Fatih Yıldırım, Ş. Canan Bölükbaşı Aktaş

Atatürk üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü 25240 Erzurum

Artan dünya nüfusunun günümüzdeki en önemli problemlerinden birisi beslenmedir. Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin etkisiyle, tüm dünya da olduğu gibi ülkemizde de toplumsal yaşam değişiklikler göstermektedir. Hayat standartlarımızın yükselmesi beslenme alışkanlıklarımızı da değiştirmekte ve hayvansal protein ihtiyacımız gün geçtikçe artmaktadır. Böylece zaten yetersiz olan hayvansal protein üretimindeki açık da gittikçe büyümektedir. Kazlar insanlar tarafından evcilleştirilen ilk kümes hayvanı olarak bilinmektedir. Hızlı büyüme oranına sahip olmaları, yüksek lifli yemleri sindirebilir olmaları, yetiştirilmesinin kolay olması etinin yanı sıra tüyleri ve yağlı karaciğer ile değerli ek ürünlere sahip olmaları kaz üretimini cazip hale getirmiştir. Bu makalede, kazlardan çeşitli faydalanma yolları dünyada ve ülkemizdeki durumu ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kaz, Kaz tüyü, Kaz karaciğeri

Bombus Terrestris İşçi Arılarında Morfolojik Özelliklerin Tarlacılık Performansına Etkisi

Özlem Gökmen, Ayhan Gösterit

Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Isparta

Bu çalışma ile *Bombus terrestris* işçi arılarının bazı morfolojik özelliklerinin belirlenmesi, belirlenen bu özellikler bakımından koloni içi ve koloniler arasındaki varyasyonun incelenmesi ve bireylerin bu morfolojik özelliklerinin arıların tozlaştırma performanslarını etkileyip etkilemediğinin araştırılması amaçlanmıştır. İki aşamada gerçekleştirilen çalışmanın birinci aşamasında 10 farklı *B. terrestris* kolonisinin her birisinden 10 adet olmak üzere toplam 100 adet işçi arıya ait işçi arı ağırlığı, ön kanat boyutları ve kanat indeksi ile arka bacak uzunluğu ve metatarsus indeksi olmak üzere bazı morfolojik özellikler belirlenmiştir. İkinci aşamada ise 5 adet *B. terrestris* kolonisi doğal floradaki bitkilerin çiçeklendiği ve iklim koşullarının uygun olduğu zamanda araziye yerleştirilecek ve tarlacılığın en yoğun olduğu saatte her bir koloni önünden polen kesesinde polen ile yuvaya dönen 10 adet işçi arı yakalanacaktır. Bu işçi arıların polen kesesindeki polen topakları alınarak tartılacak ve işçi arılara ait birinci aşamadaki morfolojik özellikler ölçülecek ve böylece toplam 150 adet işçi arıya ait bazı morfolojik özellikler belirlenecektir. Çalışma sonucunda, *B. terrestris* işçi arıların morfolojik özellikleri ve bu özelliklerin arıların tozlaştırma performansları ile ilişkisi belirlenecektir. Sonuçlar pazarlama sonrası karşılaşılabilecek sorunların azaltılabilmesi, pazarlama ve servis maliyetlerinin düşürülmesi veya tozlaştırma etkinliğine yönelik sorunlar ile ilgili yorum yapılabilmesine katkı sağlayacak niteliktedir.

* Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 2241/A kapsamında desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: mbus arısı, *Bombus terrestris*, morfolojik özellikler, tozlaşma

Investigation Sahand Adulterated Honey in Terms of Composition of Sugar and Diastase Enzyme

Farhan Ahadi, Siavash Mohamadzadeh Sarabi, Khodaverdy Abbszadeh Marofan
ISLAMIC AZAD UNIVERSITY, MARAGHEH BRANCH, MARAGHEH, IRAN

For the purpose of qualification of honey of Sahand area, 50 specimens were collected and brought to Urmia Veterinary collage. Laboratory procedures which were carried out included detection of sucrose and other sugars, diastase and other enzymes. In this study we searched for probable illegal additives. Our study revealed that 80% of honeys were sugar type is the sucrose contents of honey were higher than normal level.

Keywords: Honey, Sugars, Diastase

Investigation the Chemical Composition of Sahand Honey

Farhan Ahadi, Siavash Mohamadzadeh Sarabi, Khodaverdy Abbszadeh Marofan
DEPARTMENT OF ANIMAL SCIENCE, ISLAMIC AZAD UNIVERSITY, MARAGHEH BRANCH,
MARAGHEH, IRAN

For the purpose of investigation of composition of honey of Sahand area, 50 specimens were collected and brought to Urmia Veterinary collage. Laboratory procedures which were carried out included sugars source, acidity, humidity and ash content. In this study we searched for probable illegal additives. Results showed that 10 samples of 50 specimens were normal, that say only 20% of honey of Sahand area are natural or normal. No additives were found. So that, for the purpose of prevention of production of such type of honey, we need to have programmed and take legal decisions for production of high quality of high quality honey.

Keywords: honey, composition, natural

Kurbağa Yetiştiriciliğine Genel Bir Bakış

Jale Korun¹, Aycan Ulutaş²

¹Akdeniz Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yetiştiricilik Bölümü, Antalya

²Akdeniz Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Antalya

Batı ülkelerinde kurbağa bacağına olan talebin yüksek oluşu türün kültürünü cazip hale getirmiştir. Günümüzde Tayland gibi ülkelerde ticari ölçekte yetiştiriciliği yapılırken, ülkemiz içinse yeni bir konudur. Ülkemizde yetiştiriciliği yapılmaya çalışılan türler; Rana ridibunda ile R. camerani'dir. Kurbağalar Amphibia sınıfına dahil olup poikilotermik (soğukkanlı) hayvanlardır. Dişileri yumurtalarını suya bırakır ve larvalar ise yaşamlarını suda geçirir. Yetiştiricilik koşullarında döllenmiş yumurtalardan 18-38 saat içinde iribaşlar gelişir. İribaşlar 30-34 derece sıcaklıklarda 28-36 günde metamorfoza uğrayarak kurbağaya dönüşürler. Su sıcaklığı metamorfoz üzerinde etkilidir. Yetiştiricilik koşullarında sıklıkla karşılaşılan hastalıkların başında kırmızı bacak hastalığı gelir. Etken Aeromonas hydrophila'dır. Kurbağalar çeşitli kurt türlerinden de etkilenirler. Sonuç olarak kurbağa yetiştiriciliği ülkemiz için yeni olmasına karşın bazı ülkelerde ise önemli bir iş kolu haline gelmiştir. İyi işletme ve araştırma-geliştirme çalışmaları ile tarım endüstrisi için önemli yetiştiricilik alanı olmaya adaydır. Kurbağa yetiştiriciliği Fransa, Güneydoğu Asya ülkelerinde önemli bir iş kolu haline gelmiştir. Ülkemizde alternatif olarak kültürü yapılarak gerek yurt dışında kurbağa eti tüketen ülkelere satışı yapılarak önemli bir döviz girdisi sağlanacak olması büyük ihtimaldir. Ayrıca, karnivor özellikteki diğer hayvanları yetiştiriciliğinde, besiciliğinde yem olarak kullanılması, yem fabrikalarında işlenerek hayvan yemi yapılması ile de önemli bir protein kaynağı kurbağa etinin değerlendirilmesi sağlanabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Kurbağa, yetiştiricilik, Rana ridibunda, R. camerani

Canlı Yem (Sarı Un Kurdu -Tenebrio molitor L.)' un Yetiştiriciliğinde Kanatlı Hayvan Rasyonları ile Zenginleştirilmiş Bayat Ekmek Kullanımı*

Sıddıka Sarısoy, Abdullah Nuri Özsoy

Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni Bölümü

Yapılan bu çalışmanın çıkış noktasını Sarı Un kurdu yetiştiriciliğindeki üretim maliyetinin düşürülmesi oluşturmaktadır. Bu amaçla insan gıdası olarak değerlendirmeyen bayat ekmeklerin protein ve yağ içeriği zengin böcek larvaları üretiminde kullanılabilirliği belirlenmeye çalışılmıştır. Böceklerin beslenmesinde temel besin maddesi olarak kullanılacak bayat ekmek, üretici açısından temin edilmesi kolay ve ucuz olan farklı kanatlı yemi rasyonlarına, farklı oranlarda eklenerek besin maddesi içeriği zenginleştirilerek kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tenebrio molitor, Sarı un kurdu, Böcek Besleme

* Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 2209-B - Sanayi Odaklı Lisans Bitirme Tezi Destekleme Programı kapsamında desteklenmiştir.

Hayvancılıkta Cox Regresyon Modeli Uygulamaları

Sevinç Mutafoğlu, Özgür Koşkan

Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, ISPARTA

Yaşam analizleri, genellikle tıp alanında kullanılan ve hastaların yaşam sürelerinin tahmin edilmesi üzerine yapılan genel bir analiz tekniğidir. Bu teknik kapsamında yaşam tabloları, Kaplan Meier ve Cox regresyon analizleri yaygın olarak kullanılan analizlerdir. Yaşam analizlerinde herhangi bir uygulamanın ya da tedavinin ortalama ne kadar sürede etkisinin sürdüğü araştırılmaktadır. Bu zaman zarfına etki eden tüm sürekli ve kesikli değişkenler modele dahil edilerek ortalama yaşam süresi tahmin edilmeye çalışılmaktadır.

Yaşam analizinin temel amaçları aşağıdaki gibi üç başlık altında toplanabilir;

- Yaşam karakteristiklerini tahmin etmek ve yorumlamak için Kaplan Meier yöntemi ve grafikleri, Medyan tahmini ve güven aralıkları,
- Farklı gruplardaki yaşam sürelerini karşılaştırmak için Logrank testi ve
- Bağımsız değişkenler ile yaşam süresi arasındaki ilişkinin incelenmesi için Cox regresyon modelidir.

Yaşam analizleri belirli bir başlangıç noktasında başlayan izleme sürecindeki olgunun sonuca varmasıdır. Başta tıp alanında olmak üzere hayvancılıkta (küçükbaş ve büyükbaş) da kullanılabilir. Hayvancılıkta hayvanın süttan kesilme zamanı tahmininde ve laktasyon süresinin tahmininde; yaş, canlı ağırlık, süt verimi gibi herhangi bir değerleri veya kan değerleri gibi verilerin Cox regresyon modeline dahil edilerek süttan kesilme dönemine etkileri olup olmadığı gibi çalışmalarda kullanılmaktadır. Küçükbaş hayvanlarda doğum tipi olarak ikiz, üçüz doğumun ortaya çıkmasını etkileyen unsurlar Cox regresyon modeli ile açıklanabilir. Bu zamanın kısaltılmasına etki eden faktörler ya da özellikler belirlenmeye çalışabilir. Cox regresyon modeli ile sıcaklık streslerinden kaynaklı ölüm ve doğal hayvan ölümleri gibi kayıplarda ilgili araştırmacı yada üreticiye herhangi bir uygulamanın yaşam süresini etkileyip etkilemediğinin tespiti sağlanmaktadır. Bu çalışmada, Cox regresyon modelinin hayvancılıkta kullanımı ile ilgili örnekler verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Yaşam Analizi, Cox Regresyon Modeli, Kaplan Meier Yöntemi.

Varyans Analizinde Rastgele (Random) Karışık (Mix) ve Sabit (Fix) Modellerin Kullanımı

Emre Aslan, Özgür Koşkan

Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, ISPARTA

Bu çalışmada varyans analizinde kullanılan fix, random ve mix modellerinin kullanımı ve modeller arasındaki farklılıklar irdelenmiştir.

Fix Model (Sabit): Etkilerin araştırmacı tarafından tesadüfen değil, bilinçli olarak seçildiği modellerdir.

Random Model (Rastgele, şansa bağlı): Etkilerin tüm seçenekler içerisinde tesadüfen seçildiği ve denemeye alındığı modeldir.

Mix Model (Karışık): Hem sabit, hem şansa bağlı etkiler içeren modeldir.

Örneğin; Islah çalışmalarında cinsiyet fix (sabit), işletme random (rastgele) daha birçok faktör sabit ve rastgele olarak belirlenmekte ve dolayısıyla bu tarz çalışmalarda mix (karışık) model kullanımı yaygın olmaktadır. Sabit model, araştırmacının çalıştığı özelliğe hâkim olduğu durumlarda faktör seviyelerinin araştırmacı tarafından belirlendiği denemelerdir. Random model konu üzerinde yeteri kadar literatür bilgisinin olmadığı durumlarda yani yeni bir çalışma olduğu durumlarda tercih edilmektedir. Yine mevcut faktör seviyelerinde materyalin adı geçen özellik bakımından nasıl değerler alacağını bilmediği durumlarda şansa bağlı model tercih edilmektedir. Random model daha sonra ki denemelere öncülük eder ve sonra ki çalışmalar da araştırmacı faktör seviyelerini bilerek seçebilir.

Anahtar Kelimeler: Fix, Mix, Random, Varyans Analizi

Lojistik Regresyon Analizi ve Diskriminant Analizlerinin Hayvancılıkta Kullanımı

Ahmet Bülbül, Özgür Koşkan

Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, ISPARTA

Lojistik regresyon; istatistikte kullanılan bir model oluşturma tekniğidir. İki veya daha fazla değişkenden yararlanarak ikili bir değişkenin durumunu tahmin etmek için lojistik regresyon analizinden yararlanır. Değişkenleri tahmin ederken kullanılan modelde genel olarak bağımsız farz edilen değişkenlerden bağımlı farz edilen değişkeni tahmin etmek amacıyla kullanılır. Tahmin edilecek bağımlı değişken kesikli iken, bağımsız değişkenler sürekli veya kesikli olabilir. İyi bir lojistik regresyon analizi için öncelikle sağlam bir model oluşturulması gerekir. Yani, tahmin etmeye çalıştığımız bağımlı değişkenimiz etki edebilecek faktörleri iyi belirlemeliyiz. Bu işlemi pratik bilgimizi ve literatür verilerini kullanarak yapmalıyız. Modelimize çok fazla değişken koymak yerine az değişkenle daha kesin bir tahmin yapmayı tercih etmeliyiz. Diğer taraftan, tekerrür sayımızın yeterli olmadığı durumlarda çok sayıda değişkeni modelimize eklememiz halinde analiz yapılması uygun olmayacaktır.

Diskriminant analizi; Ayırma analizi olarak adlandırılmaktadır. Adından da anlaşılacağı üzere veri setindeki bir verinin hangi değişken grubuna gireceğini bulmak için yapılır, yani değişkenleri özelliklerine göre birbirinden ayırır. Diskriminant analizi bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında yapılır. Diskriminant analizi bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri etkilemelerine göre aynı ya da farklı gruplara göre sınıflandırılmasını sağlar. Böylece yapılan araştırmanın sonucunda doğru bilgileri ortaya koyabilmek mümkün olur. Yani bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenler arasında ne şekilde etkileme olduğu sorusuna yanıt verilmesi mümkün olduğundan araştırmacının doğru tespitler yapabilmesine imkân sağlamaktadır.

Her iki analizde de tahmin edilen bağımlı değişken kesikli yani sınıflandırılmış veri setinden oluşmaktadır. Bu çalışmada her iki analizinde nasıl kullanıldığı ve hangi çalışmalarda tercih edilebileceği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lojistik regresyon, diskriminant analizi, bağımlı değişken, bağımsız değişken, sürekli değişken, kesikli değişken

Simülasyon Metodları ve Monte Carlo Simülasyonunun Uygulanışı

Kader Hasan Erdoğan, Özgür Koşkan

Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, ISPARTA

Simülasyon, gerçeğin bir temsili olarak tanımlanabilir. Simülasyonun amacı mevcut gerçeği matematiksel olarak ifade edilip, sisteme kurulan model üzerinde tanımlayıp, değişik karar ve uygulamaları gerçeği temsil edecek şekilde değişiklik yapmadan denemektir. Deneysel bir yöntemdir.

Bu çalışmanın amacı; değişik simülasyon modellerini tanıtmak uygulama alanları ile birlikte göstermek avantaj ve dezavantajlarını ortaya koymak ve son olarak Monte Carlo Simülasyon Metodunu uyguladığını bir örnek üzerinde göstermektir. İstatistikte simülasyon metodu sayesinde gerçekte oluşturulamayacak durumlar ve koşullar oluşturularak kullanılan istatistiklerin birbirlerine olan üstünlükleri denenebilmektedir. Hangi testin hangi durumlarda (farklı dağılımlar, varyansların heterojen olduğu durumlarda) daha güçlü olduğunu ve 1. Tip hatayı %5 seviyesinde koruyup koruyamadığı, simülasyonlar sayesinde gösterilebilmektedir. Simülasyon metodlarının istatistik alanında kullanımı yanı sıra pek çok alanda da (iletişim sistemleri, üretim/imalat sistemleri, Finansal veya ekonomik sistemler....) kullanımı yaygındır.

Sonuç olarak simülasyonlar kullanılarak mevcut gerçeğin çok daha iyi temsil edilmesi ve tahmin edilmesi sağlanmaktadır. Bu nedenle bilimsel çalışmalarda simülasyon metodlarının kullanımı bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Simülasyon, Monte Carlo Simülasyon Tekniği, Testin Gücü, I. Tip Hata

Parametrik ve Parametrik Olmayan Dönüşüm Yöntemlerinin Genetik Parametre Tahminlerine Etkileri

Adile Tatlıyer¹, Doğan Nariç²

¹Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Hayvan Yetiştirme ve Islahı Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

²Namık Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Tekirdağ

Kantitatif karakterler için sınıf içi korelasyon temeline dayanan yöntemlerle genetik parametre tahminlerinde sıklıkla karşılaşılan sorunlardan birisi de hayvanlardan toplanan verilerin parametrik test varsayımlarını genellikle karşılamamasıdır. Verinin normal dağılıma uydurulması amacıyla genellikle parametrik-ampirik dönüşümler olan logaritma, karekök, arcsin gibi yöntemler kullanılmaktadır. Box-Cox yöntemi de parametrik bir dönüşüm yöntemi olup, diğer yöntemlere göre daha gelişmiş bir algoritmaya sahip olmasından dolayı son yıllarda veri dönüşümü için sıklıkla kullanılmaktadır. Box-Cox dönüşümünün bazı kısıtlamalara sahip hassas bir lambda değeri bulunmakta ve bazı durumlarda dönüşüm gerçekleştirilen seri normal dağılmamaktadır. Bu çalışmada 141 erkek ve 344 dişi bildircından elde edilen toplam 1119 bildircına ait göğüs etlerinde ölçülen son pH özelliğine ait fenotipik veriler kullanılmıştır. Bu çalışmanın amacı normal dağılmayan fenotipik veri için kalıtım derecesi tahminlerinin orjinal veriyle (Y1), parametrik Box-Cox dönüşümü yapılmış veriyle (Y2) ve parametrik olmayan Rank dönüşümü yapılmış veriyle (Y3) analizlerinin karşılaştırılmasıdır. Y1, Y2 ve Y3 için P değerleri sırasıyla 0.000, 0.000 ve 0.999 olarak bulunmuştur. İç içe sınıflandırılmış deneme deseninden varyans unsurları tahmin edilerek saptanan kalıtım dereceleri Y1, Y2 ve Y3 için sırasıyla 0.65, 0.64 ve 0.66 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak parametrik veya parametrik olmayan dönüşüm yöntemlerinin herhangi bir genetik bilgi kaybına neden olmadığı, fakat parametrik dönüşüm yöntemlerinin her zaman beklenen sonuçları sağlamadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Box-Cox, Dönüşüm, Kalıtım derecesi, Rank, Varyans unsurları

Alman Alaca X Kıl Keçisi Melezlerinde Bireysel Laktasyon Eğrilerinin Modellenmesi

Adile Tatlıyer¹, Esra Yavuz², Mustafa Şahin², Adnan Ünalın², Çiğdem Güler², Murat Sözeyatarlar², Meryem Farsak²

¹Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Hayvan Yetiştirme ve Islahı Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

²Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyometri ve Genetik Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

Çalışmada farklı yaş ve laktasyon sayısına sahip, 267 Alman Alaca x Kıl keçisi melezi için laktasyon verileri kullanılmış ve minimum 8, maksimum 16 süt kaydına sahip melezlerin bireysel laktasyon eğrileri modellenmiştir. Modellemede Wood, Ters Polinomial, Cobby ve Le Du, Cappio-Barlino, Grossman ve Parabolik üstel modeller kullanılmış, model karşılaştırılarda ise hata kareler ortalaması ve düzeltilmiş belirleme katsayıları kullanılmıştır. Araştırma sonucunda en iyi model Wood modeli (HKO;0.051±0.003, R²;0.959±0.002), en kötü model olarak Cobby ve Le Du(HKO;0.063±0.005,R²;0.942±0.005) belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alman Alaca x Kıl Keçisi Melezi, Laktasyon Eğrileri, Modelleme

Çiftlik Hayvanlarında miRNA

Candan Eriş

Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Ana Bilim Dalı, Bursa

Son yıllarda gen ekspresyonunun kontrolünde önemli rol oynayan MicroRNA (miRNA)'ların keşfedilmesi, hayvancılık alanında yeni araştırmaların doğmasına neden olmuştur. MicroRNA'lar, yüksek seviyede korunan DNA bölgelerinden kodlanan fakat proteine translasyonu gerçekleşmeyen, yaklaşık 18-24 nükleotid uzunluğunda, endojen, küçük RNA molekülleridir. MicroRNA molekülleri kendi nükleotid dizilerine komplementer olan hedef mRNA'lara bağlanarak, translasyonel baskılama veya mRNA'nın yıkımı ile transkripsiyon sonrası gen ekspresyonunun düzenlenmesini gerçekleştirirler. MicroRNA'lar bu şekilde biyolojik süreçlerde önemli rol oynamaktadır. Yapılan çalışmalar doğrultusunda sığır, tavuk, domuz, koyun ve keçi gibi çeşitli çiftlik hayvanlarında birçok miRNA tanımlanmıştır. Bu derlemede, çiftlik hayvanlarında miRNA'ların fonksiyonları incelenerek, kasların gelişimi, adipoz doku büyümesi, meme dokusu özellikleri ve verimlilik üzerindeki etkin rolleri üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Adipoz Doku, Koyun-Keçi, MicroRNA(miRNA), mRNA, Sığır, Tavuk

Prevalence of Micronucleated cells in Exfoliated Buccal smear of Petrol Station Workers in Erbil City

Karim Jalal Kareem¹, Mohammed A. Salem², Karzan Tahir Sabir³

¹KOYA UNIVERSITESI BILIM VE SAGLIK FAKULTESI TIBBI MIKROBIYOLOJI ANABILIM DALI.
KOYA/IRAK

²SELAHADDIN UNIVERSITESI BILIM KOLEJI BIYOLOJI BOLUMU. ERBIL/IRAK

³KAHRAMANMARAS SUTCU IMAM UNIVERSITESI FEN BILIMLERI ENSTITUSU
BIYOMUHENDISLIK VE BILIMLERI ANA BILIM DALI KAHRAMANMARAS/ TURKEY

Petrol station workers who pump fuel to vehicles absorb the products of fuel fumes and the products of combustion. Petroleum derivative consist of a complex mixture of chemical compounds. The exposure poses a risk to human health. To study the effects of occupational exposure to petroleum derivates such as benzene exfoliated buccal cells from 28 petrol station attendants and 30 control subjects were examined for micronucleus (MN) frequency. Frequencies of nuclear abnormalities (NA) other than micronuclei, such as binucleates (BN) and karyolysis (KL) were also evaluated. For each individual, 100 exfoliated buccal cells were analyzed. Analysis of buccal cells revealed that MN and NA frequencies in petrol station workers were significantly higher than in control subjects ($P<0.001$). This study demonstrates that, using MN assay, it is possible to assess the cytogenetic damage in exposed individuals and that the significant increase in the induction of the MN in the exposed population suggests that the studied individuals may be at a higher risk of cytogenetic damage and therefore monitored for any long term adverse effects of the exposure.

Keywords: Micronucleus test, Buccal cells, Petrol station workers.

Rumen Funguslarının Morfolojik Özellikleri ve Taksonomik Pozisyonları

Tuğçe Turgut, Ferit Can Yazdıç, Emin Özköse

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Biyometri ve Genetik Anabilim Dalı,
Kahramanmaraş

Ruminant herbivorların almış oldukları bitkisel yem materyalinin biyodegradasyonu temel olarak rumende gerçekleşir ve bu özel işlevde rumenin lignoselüloolitik protozoa, bakteri ve fungus grupları ana görevi üstlenirler. Geçtiğimiz yüzyılın başlarında ilk kez gözlemlenmiş olmalarına karşın keşifleri ve geçerli tanımlanmaları 1975 yılında Orpin tarafından gerçekleştirilen rumen fungusları bitkisel materyali ilk kolonize etmeleri ve yüksek aktiviteli çok sayıda fibrolitik enzimi sentezlemeleri nedeniyle önem arz etmektedir. Rumen fungusları üreme yapıları göz önüne alınarak monosentrik ve polisentrik olarak iki temel gruba ayrılırlar. Rhizoid yapılarının filamentli veya küresel olması ile zoosporlarının tek veya çok kamçılı olması ise taksonomide kullanılan en önemli morfolojik kriterleri oluşturmaktadır. Rapor edilmiş olan rumen funguslarının ortak özelliği zoospor üretmeleridir (*P. cryptodigmaticus* hakkında henüz bilgi yoktur) ve bu nedenle Eumycota bölümü altında Mastigomycota alt bölümüne yerleştirilmişlerdir. Neocallimastigales takımı içerisinde Neocallimastigaceae familyasında yer alan bu mikroorganizmalar için Neocallimastigomycota filumu oluşturulmuştur. Neocallimastigomycota filumunun kapsadığı cinsler ise Neocallimastix, Orpinomyces, Cyllamyces, Caecomycetes, Anaeromyces, Piromyces, Oontonomyces ve Buchfawromyces olmak üzere toplam 8 adettir. Bu cinslere ait 20 den fazla tür ve bu türlerin birbirlerinden olan farklılıkları bu çalışmada derlenecektir.

Anahtar Kelimeler: rumen, anaerobik funguslar, fibrolitik enzimler

Hayvansal Üretimde Genetik Çalışmalarda Kullanılan Moleküler Teknolojiler

Kübra Melis Sabuncuoğlu¹, Selçuk Kaplan²

¹Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Tekirdağ

²Namık Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Bölümü, Tekirdağ

Son yıllarda bilgisayar alanında yaşanan gelişmeler, birçok alanda olduğu gibi genetik araştırmalarda kullanılan moleküler teknolojilerin gelişmesi üzerine önemli katkılarda bulunmaktadır. Moleküler teknolojiler, canlılardan elde edilen biyolojik bilgilerin bilgisayar ortamına aktarılmasına, analiz edilmesine ve değerlendirilmesine olanak sağlayan önemli araçlardır. Bu teknolojiler sayesinde, genom ve proteom haritalarının çıkarılması, bireyler arasındaki genetik farklılıkların belirlenmesi, bireylerin farklı hallerine ait gen ve protein ifadelerindeki değişimlerin tespit edilmesi mümkün olabilmektedir. Hayvansal üretim, insanların temel besin ihtiyaçlarının karşılanmasında katkıda bulunan ziraatın önemli bir koludur. Hayvansal üretimde sürdürülebilirliği ve kaliteyi arttırmak için birim hayvan başına düşen et, yumurta ve süt gibi ekonomik öneme sahip özelliklerin geliştirilmesi önem arz etmektedir. Bununla birlikte, söz konusu özelliklerin geliştirilmesine yönelik uygulanan ıslah programlarında sadece klasik ıslah metotlarının kullanılması yetersiz kalmaktadır. Buna karşın, klasik ıslah metotlarından elde edilen bilgilerin söz konusu özellikler üzerinde yapılan genetik çalışmalardan elde edilen genetik bilgilerle birlikte kullanılması ıslah programlarında başarıyı arttırarak hayvansal üretime önemli katkılarda bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, son yıllarda genetik alanında sağlanan ilerlemeler doğrultusunda hayvansal üretimde verimliliğin, karlılığın ve kalitenin artırılmasına yönelik genetik araştırmalarda kullanılan Proteomiks, Real Time PCR, Yeni Nesil DNA Dizileme ve Mikroarray teknolojilerini değerlendirmektir.

Anahtar Kelimeler: Hayvansal Üretim, Proteomiks, Real Time PCR, Yeni Nesil DNA Sekanslama, Mikroarray

Bıldırcınlarda Ekonomik Öneme Sahip Özelliklerle İlgili Genetik Araştırmalar

Yalçın Yılmaz¹, Selçuk Kaplan²

¹Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Tekirdağ

²Namık Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Bölümü, Tekirdağ

Son yıllarda, toplam kanatlı üretimi içerisinde bıldırcın üretiminde dikkate değer bir artış olduğu görülmektedir. Bıldırcın, yetiştiricilik bakımından önemli avantajlara sahip bir çiftlik hayvanıdır. Bu avantajlar arasında, hastalıklara karşı direncinin yüksek olması, başlangıç yatırımlarının düşük olması, birim alanda fazla hayvan barındırılabilmesi ve düşük yem tüketiminden söz etmek mümkündür. Bu bakımdan bıldırcın, küçük ve orta ölçekli işletmeler tarafından sıklıkla tercih edilen bir kanatlı türüdür. Ayrıca bıldırcın, barındırma masraflarının düşük olması, gelişim döneminin ve generasyonlar arası süresinin kısa olmasından dolayı genetik, biyomedikal, gelişim biyolojisi, endokrinoloji, immunoloji, davranış çalışmaları ve insan genetik rahatsızlıkları gibi birçok araştırma alanında son 50 yıldır bir model hayvan olarak kullanılmaktadır. Tüm bilgiler doğrultusunda, bıldırcının farklı bilimsel alanlarda model hayvan olarak kullanılmasına ve yetiştiricilik açısından sahip olduğu avantajlara rağmen henüz bir hibritinin üretilmemiş olması dikkat çekicidir. Bununla ötesinde, bıldırcınlarda yumurta ve et verimi gibi ekonomik özelliklerle ilgili yürütülen genetik araştırmaların oldukça sınırlı olması bir diğer önemli husustur. Bununla birlikte, yumurtacı ve etlik piliçlerde hibrit çalışmalarının uzun yıllar önce tamamlandığı; genetik araştırmaların ise hızla devam ettiği görülmektedir. Bu çalışmada, günümüze kadar bıldırcınlarda yumurta ve et verimi gibi ekonomik özelliklerle ilgili yapılmış genetik araştırmalar özetlenecektir.

Anahtar Kelimeler: Bıldırcın, Hibrit, Model hayvan, Yumurta verimi, Et verimi

Irak Yerel Tavuklarında D-loop ve 12S Mitokondriyal DNA Bölgeleri Dizi Analizi

Ferit Can Yazdıç, Sahdi Mahdi Taha Zebari, Altuğ Karaman, Emin Özköse
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Tarih boyunca, insanlık için bir besin kaynağı olmasının yanında tavuk, dini ya da kültürel törenlerde, dekoratif sanatlarda ve eğlence gibi çeşitli amaçlar için yetiştirilmiştir. Irak yerel ırklarının kanatlılardaki tipik özellikleri uzun ötümlü tavuklar ve dövüş horozları (*Gallus gallus domesticus*) oluşudur ki bunlar farklı amaçlardan ziyade insan besini olarak yetiştirilirler. Bu çalışma, Irak'daki çeşitli lokasyonlarda yetiştirilen yerel tavuk ırklarının genetik yapısını analiz etmeyi amaçlamıştır. Tavuk tüy örnekleri kullanılarak DNA izolasyonu yapılmıştır. Mt-DNA 12 S ve D-loop bölgeleri polimer zincir reaksiyonu tekniği ile çoğaltıldı. Devamında yapılan jel elektroforez ile sırasıyla 12S bölgesi için 947 bp ve D-loop bölgesi için 550 bp PCR ürünleri elde edilmiştir. Daha fazla bilgi için, bu PCR ürünleri, gen dizi analizine tabi tutulacaktır. Dizileme analizi ile elde edilen veriler Gen bankasında yayınlanmış ilgili veriler ile karşılaştırılacak ve filogenetik yapıları ele alınarak tartışılacaktır. Bu sonuçlar, Irak yerel ırklarındaki mt-DNA hakkındaki ilk bilgilendirici veri olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mt-DNA 12S, D-loop, Chicken

Mitochondrial DNA 12S and D-loop Regions Sequence Analysis of Iraq Local Chickens

Ferit Can Yazdıç, Sahdi Mahdi Taha Zebari, Altuğ Karaman, Emin Özköse
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Throughout the history, besides to be a food source for humankind, chickens have been bred for various purposes, such as religious or cultural ceremonies, decorative arts or entertainment. Long-crowing chickens and fighting cocks (*Gallus gallus domesticus*) of Iraq local breeds are typical examples of poultry that have been bred for different purposes rather than as human food. Current study aimed to analyze the genetic structure of local chicken, bred in various locations of Iraq. DNA isolation was carried out using feather samples of chickens. Mt-DNA 12S and D-loop regions were amplified using polymerase chain reaction technique. Following gel electrophoresis, 947 bp and 550bp PCR products were obtained for 12S and d-loop regions respectively. For further details, these PCR products are subjected to gene sequence analysis. The data obtained from sequencing process will be analyzed and compared with the related published data from Gene bank, and phylogenetic structure of that fowls will be discussed. The results will supply the first informative data about mt-DNA of these local breeds from Iraq.

Keywords: Mt-DNA 12S, D-loop, Chicken

Effects of Catechins on Acetic Acid-Induced Visceral Pain in Rats

Seyyed Hamid Bathaei

MARAGHEH HIGHER EDUCATION INSTITUTE OF TECHNOLOGY

This experiment was conducted to evaluate the effects of catechins (flavonoids found in green tea) on the GABAergic system in nociception and acetic acid-induced visceral pain in rats. Experiment was conducted as a completely randomized design in 6 replicates. Results showed that catechin, baclofen and saclofen significant effects on GABAergic acetic acid-induced visceral pain in rats ($P < 0.05$)

Keywords: catechins, visceral pain, rats

Some Anti-Microbial Additives in Broiler Diets (Review)

Sina Ahmadi Zenouz

PAYAME NOOR UNIVERSITY OF ZENOZ, EAST AZARBAIJAN

Nutrition knowledge is constantly growing. Academic research carried out with high costs, offering new valuable findings that can have an impact benefit both producers and public health. In the past decade, may have seen a transformation in the process of this research have been factors and it's turning to nature and its laws. More research in such fields has been growth spurt and result of reconciliation and living with nature. Natural factors to improve performance and increase productivity discover and apply them. It is understood that being away from nature contained has irreparable damage. Also in nature there are ameliorative agents that act much better synthetic chemicals. In this study, we have examined natural additives in broiler diets.

Keywords: broiler, natural additives, diet

Microbial Flora of the Gastrointestinal Tract of Poultry (Review)

Sina Ahmadi Zenouz

PAYAME NOOR UNIVERSITY OF ZENOZ, EAST AZARBAIJAN

GI (Gastrointestinal Tract) dedicated area for nutrient absorption and the barrier between indoor and outdoor Arrival location and implantation of several species that are important pathogen. By distributing nutrients from external sources (yolk), the small intestine goes to the formation of molecular and cellular at the end of the incubation period. Weight of intestines are part of fetal weight with an increase of almost 1 percentage point on the day 17 arrives to 3.5 percent on hatch (21). In these period villi of the small intestine of the fetus developed in two stages, including the shape and length of them. Post-hatch is special crucial period for the development of the immune system, digestive system and gastrointestinal tract for a long time exposed to various bacteria.

Keywords: broiler, immune system, gastrointestinal tract

Evaluation of the Catechin (Green Tea Flavenoid) on Gaba Ergic System-Induced Antiociception on the Visceral Pain

Seyyed Hamid Bathaei

MARAGHEH HIGHER EDUCATION INSTITUTE OF TECHNOLOGY

This experiment was conducted to evaluate the effects of catechins (flavonoids found in green tea) on the GABAergic system in nociception and acetic acid-induced visceral pain in rats. In this experiment, about 96 rats were used in a factorial design 2*4*2 by 16 treatments and 6 replicates has been tested. And emphasis was placed on the phenomenon of GABB receptor. On the other hand, activation of GABAergic system in visceral pain by injecting a GABA receptor agonist baclofen was decreased pain as the area ($P<0.05$). Injection, intraperitoneal Saclofen as GABA receptor antagonist was confirmed that the role of GABAergic system in the processing of pain information ($P<0.05$). We can conclude that the visceral pain, opioid and GABAergic systems are related, somewhat is proven in the present study.

Keywords: catechins, GABAergic System, rats and visceral pain

Laktasyondaki Süt İneklerinin Düşük Nişasta İçerikli Rasyonlar ile Beslenmesi

Kadir Cem Akbay

Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, Yemler ve Hayvan Besleme Ana Bilim Dalı, Bursa

Günümüzde laktasyondaki süt ineklerinin nişasta gereksinimlerinin karşılanmasında, gerek dünyada gerekse ülkemizde özellikle mısır ve buğday gibi nişasta içeriği yüksek dane yemler kullanılmaktadır. Çoğu araştırmacı laktasyondaki süt ineği rasyonlarının nişasta içeriklerinin süt verimlerine bağlı olarak %15-30 arasında değişmesi gerektiğini bildirmiştir. Ancak gereksinimlerin karşılanmasında önemli miktarlarda tahıl kullanımı, giderek artan tahıl fiyatları nedeniyle rasyon maliyetlerini önemli düzeyde artırmaktadır. Diğer yandan tahılların insan beslenmesi açısından önemi göz ardı edilmemelidir. Dolayısıyla günümüzde laktasyondaki süt ineklerinin daha düşük nişasta içerikli rasyonlar ile beslenebilmeleri üzerinde durulmaktadır.

Bu çalışmada laktasyondaki süt ineklerinin daha düşük nişasta içerikli rasyonlar ile beslenebilme olanakları üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Nişasta, Rasyon, İnek, Laktasyon.

Buzağlarda Sütten Kesim Öncesi Serbest Kesif Yemle Besleme

Mustafa Boğa¹, Abdullah Yalçın², Harun Cinli²

¹Niğde Üniversitesi Bor Meslek Yüksekokulu 51700 Bor/NİĞDE

²Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü 01230 Yüreğir/ADANA

Süt sığırı işletmelerinde elde edilen buzağlar, işletme sahibinin en önemli gelirlerinden birini oluşturmaktadır. Buzağlar işletmede damızlık olarak kullanılacak ise, işletmenin gelecek kuşaklarını da oluşturmaktadır. Bu sebeplerden dolayı elde edilen buzağlara gerekli bakım ve beslemenin dört dörtlük yapılması gerekmektedir. Bu dönemde buzağların temel besin madde ihtiyaçlarının tam olarak karşılanması gerekmektedir. Ham proteinleri (HP) en az %18, Ham selüloz (HS) en fazla %12 ve Metabolik enerji (ME) gereksinimleri kcal/kg en az 2800 olması önerilmektedir. Ancak hayvanların gereksinimleri hayvanın ırkına, yaşına, içinde bulunduğu fizyolojik durumuna, sıcaklık gibi çevre şartlarına göre değişim göstermektedir. Bu nedenlerden dolayı, günümüz besleme stratejileri açısından düşünüldüğünde, buzağı beslemede farklı uygulamalar yapılmaktadır. Özellikle hayvanların içinde buldukları dönemlerinde gereksinimlerine göre beslenmeleri önerilmekte ise de, her dönem besin madde gereksinimlerinin hesaplanması, hayvanların yoğun yemlere geçişlerindeki bazı metabolik sorunların ortaya çıkması gibi olumsuzluklara sebep olabilmektedir. Bu gibi durumlar, insanların farklı hayvan besleme stratejilerine olan ihtiyaçlarının artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle çalışmamızda farklı yemleme oranlarına geçişlerdeki sorunların ortadan kaldırılması açısından, buzağlarda sütten kesimden önceki dönemde serbest kesif yemle besleme yapılmasının önemi üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Buzağı, kesif yem, buzağı besleme, ME, HS,

Süt Sığırlarında Süt Kompozisyonunu Etkileyen Beslenmeye Bağlı Faktörler

Ahmet Aziz Kurt, Hüseyin Karakaya, Süleyman Giray, Emre Ceylan

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü

Süt kompozisyonunu etkileyen çeşitli fizyolojik ve genetik faktörler vardır. Bu derlemede bunlardan en önemlisi olan beslenmenin etkisi üzerinde durulacaktır. Süt sığırlarında optimal düzeylerde süt yağı için rasyonda %50 veya üzeri kaba yem olması, ortalama %30 NDF içermesi, bu oranın da en az %21'nin kaba yem kaynaklı olması önerilmektedir. Rasyon fiziksel formu da (partikül büyüklüğü) ineklerde çiğneme aktivitesini etkileyip hem rumen fizyolojisini hem de süt kompozisyonu değiştirebilmektedir. Bunun için fiziksel etkin NDF (peNDF) değeri süt sığırları rasyonlarında bir standart olarak düşünülmüştür. Bu değer (etkin lif) rasyonda 0 ile 1 arasında ifade edilmekte ve kaba yemin çeşidi, miktarı, rasyondaki kaba yem harici lif kaynakları ve kaba yem partikül büyüklüğüne göre değişmektedir. Rasyon fiziksel formundaki yetersizlikler; çiğneme indeksinin yavaşlaması veya durması, rumen timpanisi, süt yağının normal sınırlarından %2 düzeylerine düşmesi ile iştah ve yem tüketiminin azalması gibi olumsuz etkileri de beraberinde getirmektedir. Bu olumsuz etkilerin önüne geçmek için de rasyonlarda istenilen ortalama partikül büyüklüklerinin mısır silajı, yonca ve TMR için sırasıyla 8 (± 2), 10 (± 2) ve 5 (± 2) mm olması önerilmektedir. Rasyon konsantre yem içeriği ve kompozisyonu düşünüldüğünde ise, optimal süt kompozisyonu için rasyon nişasta içeriğinin %25-30, kolay eriyebilir karbonhidrat miktarının ise %32-38 düzeyinde olması tavsiye edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: NDF, nişasta, süt ineği, süt kompozisyonu

Rumen Kanülasyon Prosedürü ve Kullanımı

Furkan Erzan, Musa Yavuz

Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Isparta

Ruminant hayvanlarda kompleks sindirim sistemini anlamak ve ilgili problemleri çözmek amacıyla bir çok farklı metot geliştirilmeye çalışılmıştır. In vitro ve in situ gibi metodlar rumen içerisinde bulunan mikroorganizmaların sindirimini anlamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu amaçla rumene yapılan cerrahi müdahale ile kanül (fistul) takılması gerekmektedir. Kanül herhangi bir hayvanın vücuduna anestezi yöntemiyle açılan veya var olan bir kanaldan içeri sokulan tüplere denir. Rumen kanülü vasıtasıyla kompleks sindirim sisteminin farklı bölümlerine ulaşmak ve müdahale etmek mümkün olmaktadır. Daha çok sığır, koyun ve keçi gibi hayvanlar üzerinde bu işlem uygulanmaktadır. Bu tür çalışmaların içeriğine bağlı olarak rumen kanülü açılacak hayvanın yaşı, sayısı gibi önemli faktörler daha önceden belirlenmelidir. Kullanılacak hayvanlara uygun kanül tipi, boyutu ve kanül materyali tespit edilip önceden temin edilmelidir. Bu tür cerrahi operasyonu gerçekleştirecek kişinin bu konu hakkında tecrübesi olmalıdır. Kanül takıldıktan sonra yaranın iyileşme süreci ve daha sonra kullanım sürecinde araştırmacıların hayvanı yakından takip etmesi gerekmektedir. Kanül takılan hayvanlar herhangi bir sağlık problemi olmadığı takdirde uzun süreli kullanılabilirler. Bu nedenle hayvan refahı ve etiği açısından farklı hayvanlara farklı dönemlerde tekrar tekrar kanül açmak yerine kanül açılan hayvanların uzun süreli elde tutularak farklı çalışmalarda kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kanül, metod, rumen, sindirim

Yüksek Verimli Süt İneklerinin Enerji İhtiyaçlarının Karşılmasında Yağ Kullanımının Etkileri

Berrin Okuyucu, Mehmet Levent Özdüven

Namık Kemal Üniversitesi

Süt ineğinin erken laktasyon döneminde ve çevre sıcaklığının yüksek olduğu günlerde düşük yem kuru madde (KM)'si alımına bağlı olarak meydana gelen enerji yetersizliği hayvanın verim düzeyi ile rasyonun enerji yoğunluğu arasındaki dengeye bağlıdır. Dolayısıyla, günlük enerji tüketim seviyesinin yükseltilmesi için alınacak önlemler dışında başvurulabilecek yol enerji içeriği yüksek besin madde kaynaklarının rasyonda kullanım oranlarının artırılmasıdır. Yüksek süt verimine sahip sığırların rasyonlarında enerji kaynağı olarak kullanılan dane yeme aşırı oranda yer verilmesi selüloz sindirimini olumsuz yönde etkilediği gibi, rumen pH'sının düşmesine ve sonuç olarak asidoz ve laminitis gibi problemler ile süt yağının düşmesi gibi istenmeyen sorunlara yol açar. Bu nedenlerle rasyonlara yağ ilavesi, rumen koşullarının korunabilmesi bakımından rasyonun sahip olması gereken özelliklerinin bozulmaksızın enerji yoğunluğunun arttırılabilmesinde etkili bir yoldur. Rasyon enerji yoğunluğunun arttırılmasında çeşitli yağlı tohumlar, bitkisel ve hayvansal yağlar ile özel olarak üretilmiş korunmuş yağ kaynaklarından yararlanmak mümkündür. Süt ineği rasyonlarında KM'de %7-8'ini geçmeyecek oranlarda yağ bulunabileceği ve rasyona yapılacak bitkisel yağ ilavesinin KM ve selüloz sindirilebilirliğini azaltması nedeniyle %2-3'i geçmemesi önerilmektedir. Gerekli görüldüğünde ise, değişik formdaki korunmuş yağlar bu oranın %3 daha fazlasına kadar rasyonda yer alabilir. Ekonomik bir başarı elde edebilmek için uygun yağ seçiminin yanında yağların ne zaman ve hangi miktarlarda kullanılması gerektiğinin de bilinmesi gerekir.

Anahtar Kelimeler: Enerji,süt sığırı,yağ kullanımı

Ruminantlar İçin By-Pass Protein Yapımı ve Uygulamalar

Coşgun Serez, Musa Yavuz

Süleyman Demirel Üniversitesi Zootekni Ana bilim Dalı, Isparta

Ruminant hayvanlar protein ihtiyacının büyük bir kısmını mikrobiyal proteinlerden karşılayabilirler. Ancak genç ve süt verimleri yüksek olan ruminantlar için mikrobiyal proteinler yeterli değildir ve ek proteinlere ihtiyaç duyulur. Kaliteli protein kaynaklarının ağırlıklı olarak yer aldığı rasyonla beslenen ruminantlarda, kullanılan proteinlerin rumende mikrobiyal proteinlere dönüşümü sırasında %55'lere varan kayıplar oluşabilmektedir. Bu durum yemin maliyetinde gereksiz bir artışa ve protein israfına sebep olmaktadır. Protein israfının önlenmesi ve hayvanların protein ihtiyaçlarının karşılanabilmesi amacı ile biyolojik değerliliği yüksek protein kaynaklarının Rumen fermantasyonundan korunması yani korunmuş (by-pass) protein haline dönüştürülmesi önem arz etmektedir. Bu nedenle ruminant rasyonlarında geniş olarak kullanılan soya küspesi, ayçiçeği tohumu küspesi, pamuk tohumu küspesi v.b. gibi kaliteli ve rumende kolay parçalanabilen protein kaynakları rumenden by-pass edilmesi amacıyla bir takım muamelelere tabi tutulmaktadır. Protein içeren yem hammaddelerinin fiziksel olarak yüksek ısıya maruz bırakılması veya kimyasal olarak formaldehit, tannik asit, lignosülfanat gibi uygulamalar ile normal protein by-pass protein yapısına dönüştürülmektedir.

Anahtar Kelimeler: By-pass protein, sindirim, üretim, besleme

Ruminant Hayvanlarda Salya Üretimi ve Salya Üretimine Etki Eden Faktörler

Cemil Uçar¹, Eda Koyun²

¹Ondokuzmayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Samsun

²Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Diyarbakır

Ruminant hayvanları diğer hayvan türlerinden farklı kılan kaba ve kesif yemleri ayırmadan çiğneme ve sindirebilme yetenekleridir. Yem partiküllerinin öğütülerek yüzey alanının genişletilmesi olarak tabir edilen çiğneme işlemi, besin maddelerinin rumen mikroorganizmaları ve sindirim sıvıları tarafından etkin bir şekilde yıkılmasına yardımcı olmaktadır. Ruminant hayvanların ağız bölgesinde bulunan çok sayıda salgı bezlerinden salgılanan salya, en çok çiğneme işlemi sırasında salgılanmakta olup tüketilen yeme bağlı olarak günde 40-150 lt arasında salya üretimi gerçekleşmektedir. Salya, ruminant hayvanlar için oldukça önem arz etmekle birlikte hayvanın sağlığını (rumen ortamının tamponlanması), süt yağı oranını ve karkas kalitesini büyük ölçüde etkilemektedir. Ruminant hayvanlarda rumen ortamının uygun şartlara getirilmesinde oldukça önemli olan salya, rumen ortamının tamponlanması bakımından da oldukça önemlidir. Salya üretimi toplam çiğneme zamanına bağlı olarak değişmekle birlikte rasyonun lif içeriği ve partikül büyüklüğü gibi diğer bazı faktörler tarafından da etkilenmektedir. Bu derlemede, ruminant hayvanlarda salya üretimi ve salya üretimine etki eden faktörler ile ilgili araştırma bulguları özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Salya, rumen, ruminasyon, ruminant

Süt Sığırcılığında Geçiş Döneminde Enerji ve Protein Besleme

Ahmet Emre Soydam¹, Mevlüt Günal²

¹Tavşanlı İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Tavşanlı, Kütahya

²SDÜ Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, 32200, Çünür, Isparta

Süt sığırları gebeliğin son dönemi ve laktasyon başlangıcını kapsayan ve geçiş dönemi olarak adlandırılan düşük yem tüketimi ve artan besin madde ihtiyacı ile karakterize edilen kritik bir süreçle karşı karşıyadırlar. Bu dönemde metabolik hastalıklar en yüksek düzeye çıkabilmekte, üreme ve verim olumsuz etkilenerek karlılık etkilenebilmektedir. Geçiş döneminde enerji ve protein beslemenin doğru yapılması görülebilecek metabolik hastalıkların önlenmesinin yanında, üreme ve verime olumlu katkılar sağlayabilir. Bu derlemede süt sığırcılığında geçiş döneminde enerji ve protein beslemenin önemi üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: süt sığırı, geçiş dönemi, enerji, protein

Etlik Piliçlerde Hızlı Büyümeye Bağlı Görülen İskelet Problemleri ve Besleme ile İlgili Alınabilecek Önlemler

İsmail Butuş, Arda Sözcü

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

Yüksek canlı ağırlık artışı ve etkin yemden yararlanma yönünde yapılan genetik çalışmalar sonucunda etlik piliçler kısa sürede kesim ağırlığına ulaşmaktadır. Büyüme hızının artırılması iskelet problemleri olmak üzere çeşitli sağlık ve davranış problemlerine neden olmuştur. Etlik piliçlerin beslenmesinde yüksek enerjili rasyonlar kullanılmakta ve kısa sürede maksimum canlı ağırlık artışının sağlanması hedeflenmektedir. Diğer yandan, günümüzde kullanılan genotiplerin besin madde ihtiyaçları daha fazladır. Bu nedenle, etlik piliçlerin beslenmesinde kalsiyum, fosfor ve vitamin D yetersizliğine bağlı iskelet sistemi problemleri daha sık görülmektedir. Bunun sonucunda, hızlı büyümeye bağlı olarak bacak kemikleri vücut ağırlığını taşıma noktasında zorlanmakta olup, topallık, hareketsizlik gibi semptomlarla bu durum kendisini göstermektedir. Etlik piliçlerde en sık görülen iskelet problemleri; tibial diskondroplazi, femur başı nekrozu, varus valgus deformiteleri, raşitizm olarak sıralanabilir. Yaygın şekilde görülen bu problemler hem hayvan refahı noktasında sorun oluşturmakta, hem de üretimde ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bu noktada, iskelet problemlerinin en aza indirilmesi için, canlı ağırlık kazancının olumsuz yönde etkilememesi şartıyla, beslemeyle ilgili alınabilecek önlemler büyük öneme sahiptir. Nitekim, erken yaşta kemik mineralizasyonunun sağlanması için rasyona kalsiyum, fosfor, askorbik asit ve vitamin D3 takviyesi besleme önerilerinin başına gelmektedir. Bu derlemede, etlik piliçlerde hızlı büyümeye bağlı görülen iskelet problemleri, bu problemlerin önlenmesi noktasında beslemeyle ilgili alınabilecek önlemler hakkında bilgi verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: etlik piliç, fosfor, iskelet sistemi, kalsiyum, refah

Kanatlı Rasyonlarında Kenevir Tohumu Kullanılmasının Performans ve Et ve Yumurta Yağ Asitleri Kompozisyonu Üzerine Etkileri

Tuba Yüksel, Yusuf Konca, Merve Özyürek

Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Kayseri

Kenevir (*Cannabis sativa* L.) bir lif ve yağ bitkisi olup, tohumlarından da yağ elde edilmekte, kozmetik ve ilaç sanayiinde kullanılmaktadır. Yeni geliştirilen %0.3 ve daha düşük delta-9-tetrahydrocannabinoid içeren endüstriyel kenevir çeşitlerin üretimi bazı ülkelerde serbest hale getirilmiştir. Kenevir tohumu % 30-32 yağ, %22-23 ham protein ve %21 karbonhidrat içermektedir ve omega 3 ve omega 6 yağ asitlerince zengindir. Kenevir içerdiği yüksek protein ve yağ içeriği nedeniyle hayvan beslemede kullanılabilir ve omega-3 bakımından zengin ürünler elde edilebilir.

Yumurta tavuğu rasyonlarına %20 kenevir tohumu veya %12 kenevir tohumu yağı ilavesinin performans parametreleri, yumurta verimi ve kalitesini ile kan glukoz, protein ve kolesterol değerlerini önemli olarak etkilemediği, ancak yumurta omega3 yağ asidi kompozisyonunu önemli düzeyde artırırken doymuş yağ asitleri oranını azalttığı belirlenmiştir. Broilerlerde %20'ye kadar kenevir tohumu ilavesi canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma oranını artırdığı veya etkilemediği ve yem tüketimini azalttığı tespit edilmiştir. Bildircinlarda yapılan çalışmalarda ise bildircin eti ve yumurtasında kenevir tohumu ilavesi ile performans değerlerinde önemli bir fark elde edilmezken bildircin eti ve yumurtasında omega 3 miktarını önemli derecede artırdığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, yapılan çalışmalar kenevir tohumu ve yağının kanatlı rasyonlarında performansı olumsuz yönde etkilemeksizin kullanılabileceğinin kanatlı et ve yumurtada ise omega-3 bakımından yüksek ürünler elde edilebileceğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Kenevir tohumu, Piliç eti, Yumurta, Omega-3 yağ asidi

Alternatif Kanatlı Yetiştirme Sistemleri ve Hayvan Refahı Üzerine Etkileri

Fatih Topal, Aylin Ağma Okur

Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Tekirdağ

Dünya nüfusunda gözlenen artışa paralel olarak, hayvansal protein kaynaklarına olan gereksinim gün geçtikçe artmaktadır. Bir yandan bu ihtiyacı karşılamaya çalışırken, diğer taraftan hayvan refahına da önem verilmesi ve üzerinde durulması gerekmektedir. Avrupa Birliği 1999 yılında, yumurta tavuklarının bakımı ve korunması ile ilgili minimum standartlarla ilgili bir karar (1999/74/EC) yayımlamıştır. Buna göre, 1 Ocak 2002 tarihinden itibaren yeni inşa edilecek ve/veya yenilenecek olan yumurta tavuğu kümeslerinin, zenginleştirilmiş kafes sistemleri kullanılarak yapılmasına karar verilmiştir. Böylece 1 Ocak 2012 tarihinden itibaren, konvansiyonel kafes sistemlerinin kullanımına yasak getirilmiştir. Ancak kararda belirtilen iyileştirme şartları gerçekleştirilirse, konvansiyonel kafes sistemlerinin kullanılmasına devam edilebileceği bildirilmiştir.

Ülkemizde, 23 Aralık 2011 yılında çıkan "Çiftlik Hayvanlarının Refahına İlişkin Yönetmelik" ile alternatif sistemler ve zenginleştirilmiş kafes sistemleri hakkında standartlar belirlenmiştir. Ayrıca, mevcut tavukçuluk işletmelerinin 1/1/2015 tarihi itibarıyla zenginleştirilmemiş kafes sistemleri ile yetiştiricilik yapmalarının yasaklandığı bildirilmiştir. Fakat, 22 Kasım 2014 tarihinde çıkan 29183 sayılı "Yumurtacı Tavukların Korunması ile İlgili Asgari Standartlara İlişkin Yönetmelik" ile bu süre uzatılmış ve mevcut işletmelerde konvansiyonel kafes kullanımına 1/1/2023 tarihine kadar izin verilmiştir.

Mevcut yönetmelikler ve değişen tüketici tercihlerinin de etkisiyle, üreticiler alternatif üretim sistemlerine yönelmeye başlamıştır. Bu çalışma ile alternatif kanatlı yetiştirme sistemleri, avantajları, dezavantajları ve hayvan refahı üzerine etkileri ile ilgili bir derleme yapmak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Organik, serbest yetiştirme, yumurta tavuğu, zenginleştirilmiş kafes

The Effects of Different Levels of Lemon Pulp on Performance, Carcass Traits, Blood Biochemical and Immunity Cells of Meat Type Turkeys

Bagher Amiri

Azad University, Maragheh East Azarbaijan – IRAN

This experiment was conducted to investigate the effects of replacement the different levels of lemon pulp instead of corn on performance, carcass quality, and blood biochemical and immunity parameters of Azarbaijan Native Turkeys. Experiment was conducted as a completely randomized design with 72 of Azarbaijan Native Turkeys with 4 experimental treatments and 3 replicates (with 6 Turkeys in each replicate) from 16 to 26 weeks. Results showed that the use of different levels of lemon pulp have no significant effects on performance, carcass quality, and blood biochemical and immunity parameters of Turkeys ($P>0.05$). The Highest egg production percent and highest egg mass were resulted on Rice bran treatment. But using different levels of lemon pulp decrease the abdominal fat and LDL of Turkeys and there were significant differences ($P<0.05$). Lemon pulp has high nutritive value on Turkeys and can use widely on Turkeys feedstuffs.

Keywords: Turkey, lemon pulp, performance, carcass quality and blood biochemical and immunity parameters

Öğütülmüş veya Flake Yapılmış Dane Yemlerin Sığır Rasyonlarında Kullanım Olanakları

Elif Toprak, Mehmet Ali Bal

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü

Mekaniksel olarak işlenmemiş dane yemler sığırlarda düşük nişasta sindirilebilirliğine neden olabilmektedir. Bu sebeple, dane yemlerin mekaniksel işlemlere (ezme, öğütme, flake, pişirme) tabi tutulması hem yem tüketimini artırmakta hem de yemden maksimum enerji (nişasta) sağlanmasına yardımcı olmaktadır. Bu işlemlerden öğütme, dane yemlerin direkt olarak değirmenden geçirilmesiyle elde edilirken, flake yapımı dane yemlerin buhar ve ısı işlem uygulamasını takiben değirmenden geçirilmesiyle elde edilmektedir. Bu tür mekaniksel işlemler, tahıl tanelerinin yem içerisinde kolay karışmasını sağlamakta, toksik maddelerin azaltılmasına yardımcı olmakta, yemin lezzetini artırmakta ve rumendeki mikrobiyal faaliyeti de düzenlemektedir. Mekaniksel işleme tabi tutulan tahıllarda nişastanın kristal yapısı bozulmakta, jelatinizasyonu artmakta ve rumendeki mikrobiyal enzimlerin nişastayı parçalayabilme imkânı artmaktadır. Bu durum da açığa çıkan enerjinin mikrobiyal protein sentezine katkıda bulunmasına yardımcı olmaktadır. Yapılan araştırmalar, öğütülmüş veya ısı işlem görerek flake yapılmış dane yemlerin süt ineklerinde süt verimini, süt proteinini ve nişasta sindirilebilirliğini artırdığını göstermiştir. Ayrıca, öğütülmüş veya flake yapılmış dane yem kullanılan süt sığırı rasyonlarında nişasta sindirilebilirliğinin yaklaşık %5 ile %10 arasında flake yapılmış olanların lehine arttığı bildirilmiştir. Güncel bir araştırmada ise, flake yapılmış arpanın öğütülmüş arpaya göre ruminal *in vitro* gaz üretim hızının daha fazla (0.093 vs. 0.085/h) ancak potansiyel gaz üretim miktarının ise değişmediği gözlenmiştir (270 vs. 266 ml/g OM).

Anahtar Kelimeler: dane yem, flake, öğütme, sindirim

Kaba yem ve toplam karışım rasyonu (TMR) partikül büyüklüğünün süt verimi ve kompozisyonu ile hayvan sağlığı üzerine etkisi

Fatma Genç, Mehmet Ali Bal

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü

Süt sığırı rasyonlarında kullanılan kaba yemler ile toplam karışım rasyonları (TMR) optimal rumen fermantasyonu için çok önemlidir. Bu TMR'lerde kaba yemler (silaj, kuru ot, saman) %50-60'lık kısmı oluşturmaktadır. Yemin kimyasal kompozisyonu kadar fiziksel kompozisyonu da (partikül büyüklüğü) hem süt verimi ve kompozisyonunu (süt yağı) hem de hayvan sağlığını yakından ilgilendirmektedir. Yapılan araştırmalar, kaba yem partikül büyüklüğünün küçülmeye başladığı durumlarda süt sığırlarında yeme ve ruminasyon zamanlarının düşmesi ile rumen pH'sı ve süt yağı miktarında da ani düşmeler olduğunu göstermiştir. Özellikle TMR'lerin uygun partikül büyüklüğünde hazırlanmaması sığırlar tarafından kolaylıkla seçilmelerine sebep olmakta bu durum da hayvan sağlığını tehdit etmektedir. Süt sığırlarının önemli metabolik hastalıklarından olan rumen asidozu sözü edilen TMR ve onu oluşturan kaba yemlerin partikül büyüklükleri ve lif içerikleri ile yakından ilişkilidir. Kaba yemlerin ve TMR'lerin fiziksel özelliklerini tanımlamak için geliştirilen "çiğneme indeksi" kavramı (çiğneme süresi/kg kaba yem KM) dikkate alındığında, mısır silajı ağırlıklı bir TMR'de bu indeksin uzun, orta uzunluk ve kısa partikül büyüklükleri için sırasıyla 66, 60 ve 40 dak/kg KM olduğu bildirilmiştir. Kısa (0.47 cm) ve uzun (1.6 cm) partikül büyüklüğündeki yonca kuru otlarının kullanıldığı bir TMR beslenmesinde ise süt sığırlarında OM (%20.8 vs. %31.2) ve NDF (%16.2 vs. %35.6) sindirilebilirliklerinin düştüğü de partikül büyüklüğünün önemini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: kaba yem, partikül büyüklüğü, süt sığırı, TMR

Silaj Katkı Maddesi Olarak Kefir

Kerem Gözlüklü, Fisun Koç

Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Tekirdağ

Ruminant hayvanların rasyonlarında yer alan kaba yem kaynaklarının önemli bir kısmı yeşil yemler ya da bunların değişik metotlar aracılığı ile saklanmış formlarından oluşmaktadır. Çeşitli bitkisel materyallerden elde edilen silajlar da bu grup içerisinde yer alır. Genel anlamda, yeşil yemlerin fermantasyona tabi tutulması olarak tanımlanabilecek olan silajın yapımında amaç taze materyalin en az besin madde kaybı ile saklanabilmesidir.

Birçok koşul (iklim, bitki çeşidi, kimyasal içerik, silolama tekniği vb.) silaj yapımında fermantasyon olaylarının kontrolsüz bir biçimde gelişmesine neden olabilmektedir. Fermantasyonun arzu edilen yönde gelişiminin sağlanabilmesi bakımından hasat, silolama koşulları gibi temel unsurların iyileştirilmesinin yanı sıra, değişik katkı maddelerinin kullanımı sıklıkla başvurulan yollardan birisidir. Katkı maddeleri, etki mekanizmaları ve kullanım amaçlarına göre farklı gruplar içerisinde incelenebilir. Arzu edilmeyen reaksiyon gelişimlerini önleyici etkilere sahip katkı maddeleri (asitler, tuz vb.) ile, arzu edilen yönde fermantatif reaksiyonların gelişimini destekleyici katkı maddeleri (değişik karbonhidrat kaynakları, mikrobiyal katkı maddeleri vb.) olmak üzere iki ana grupta değerlendirilebilir.

Kefir tanelerinin, laktozu fermente eden ve etmeyen mayalar ile homofermentatif ve heterofermentatif laktik asit bakterileri ve asetik asit bakterilerinin farklı türlerini içeren kompleks bir mikrofloraya sahip olduğu bilinmektedir. Bu derlemede kefirin silaj katkı maddesi olarak kullanımı ile bilgiler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Katkı maddesi, kefir, silaj.

Kanatlı Rasyonlarında Kurutulmuş Çözünür Damıtık Tahıl (DDGS) Kullanımı ve Yem Hijyeni Sorunları

Merve Özyürek, Yusuf Konca, İsmail Ülger, Selma Büyükkılıç Beyzi, Tuba Yüksel
Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Kayseri

Kurutulmuş damıtık çözünür maddeleri (DDGS) mısır ve buğday gibi dane yemlerin etanola fermantasyonundan elde edilen bir yan üründür. Mısırdan kökenli M-DDGS, % 24.0-30.4 ham protein, %7.8-12.2 ham yağ ve 2520-2770 ME kcal/kg ve buğdaydan kökenli B-DDGS % 36.1-40.4 ham protein, %6.84-7.70 ve 2220-2390 ME kcal/kg içermekte ve bu besin madde içeriği nedeniyle hayvan beslemede yem kaynağı olarak kullanılabilme potansiyeli bulunmaktadır. Ancak, DDGS ürünlerinde kurutma sırasında uygulanan yüksek ısı işlem nedeniyle lizin amino asidinin sindirilebilirliği azalmaktadır. Yeni teknoloji kullanılarak yapılan üretimlerde lizin üzerine olan etkiler kısmen azalmakla birlikte, halen bir kısım lizin zarar görmektedir. Ayrıca nişastasının etanole fermantasyonu sırasında bir kısım istenmeyen mikroorganizmalarda üreyerek mikotoksin oluşturmaktadır. ABD’de yapılan bir çalışmada 115 örneğin 107’sinde mikotoksin tespit edilmiş, analiz edilen DDGS numunelerine göre mikotoksin kontamine oranları; zearalenon için % 91, deoksinivalenol; % 57, sadece %15 T-2 toksin ve fumanisin % 85 olarak bulunmuştur. DDGS’lerde yüksek düzeyde sülfür bulunmakta ve uzun süreli kullanılmaları durumunda az da olsa toksik etki yaratabilmektedir. DDGS’de fumonisin 30 ppm, vomikotoksin 10 ppm, aflatoksin, etanol işleme tesisinde sadece mısır için 20 ppb kabul edilebilir düzeydir. Bu durumda, DDGS kullanımında rasyondaki düzeylerine dikkat edilmesi gerekir ve performans ve karkas kalitesinde azalmanın nedenleri arasında yemin DDGS kaynaklı hijyenik durumu da dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: DDGS, kanatlı, anti-besleme unsurları

Spirulina platensis'in Hayvanlarda Büyüme Performansı ve Bağışıklık Sistemi Üzerine Etkisi

Hamdi Ekizoğlu, Yusuf Konca

Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Kayseri

Mavi-yeşil alg *Spirulina platensis*, yoğun üretime uygun, fitoplanktonik bir organizmadır. *Spirulina platensis*, yani tatlı su yosunu önemli bir protein kaynağıdır ve ayrıca vitaminler ve mineraller bakımından da zengindir. *Spirulina platensis*; %60-70 protein, %20 karbonhidrat, %5yağ, %7mineral madde ve %3-6 arasında su (nem) içermektedir. Bu özellikleriyle *Spirulina platensis* doğal bir besin olarak günümüzde ilgi odağı haline gelmiştir. *S. platensis*'in hayvanların sindirim sistemlerinde iyi emilmeleri de hayvan yemlerinde kullanılmalarındaki önemlerini artırmıştır. Hayvan yemlerine belirli oranlarda katıldığında; inekler de süt ve tereyağı miktarında artış sağladığı, koyunlarda koyun başına düşen kuzu sayısı ve kuzuların büyüme hızlarının arttığı görülmüştür. Ayrıca hayvanlarda sıkça görülen böbrek iltihaplanmasının azaldığı ve geç doğumlardan kaynaklanan ölümlerin azaldığı belirlenmiştir. Kümes hayvanlarının yemlerine katıldıklarında ise bu hayvanların ürettiği yumurtaların kabuklarının kalınlaştığı ve yumurtadaki iyot miktarının attığı tespit edilmiştir. *S. platensis*'in sağlığa olumlu etkisi ve çeşitli hastalıkların tedavisinde destekçi olduğu bilimsel çevrelerce ispatlanmıştır. Bu derlemede *S. platensis*'in hayvanlarda büyüme performansı ve bağışıklık üzerine etkilerine ve son yıllarda yapılan bazı araştırmaların sonuçlarına yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Spirulina*, alg, performans, bağışıklık sistemi.

Hayvan beslemede yeni protein kaynağı: Böcekler

Selma Büyükkılıç Beyzi, Merve Özyürek, Tuba Yüksel, Yusuf Konca
Erciyes Üniversitesi Zootečni Bölümü

Dünya'da 2050 yılına kadar hayvansal ürünlerin tüketiminde %60-70 arasında bir artış tahmin edilmektedir. Bu artış beraberinde doğal kaynakların özellikle de bitkisel kaynakların korunması ve tüketimi bakımından bazı sorunlara yol açabilecektir. Ayrıca iklim değişikliği, bitkisel ürünlere olan rekabetin artması ve insanlar tarafından tüketiminin artması gibi sebeplerle de bitkisel ürünlerin hayvanlar tarafından değerlendirilen kısmı, ciddi miktarda azalma gösterecektir. Bununla birlikte yem hammaddelerinin fiyatı ve maliyeti de düşünüldüğünde hayvansal üretimde en büyük sınırlama yem hammaddelerinden kaynaklanabilecektir. Bu bitkisel kaynaklardan ise en yüksek maliyeti protein kaynakları oluşturmaktadır. Bu sebeplerle son yıllarda bazı çalışmalarda hayvan beslemede protein kaynağı olarak böcek kullanımı gündeme alınmıştır. Böcek kaynağı olarak ise karasinek, un kurdu, çekirge, ağustos böceği, ipek böceği, sinek larvası gibi üretimi kolay olan bazı böcek türleri kullanılabilmektedir. Aynı zamanda bunlardan elde edilen küspelerde kullanılabilmektedir. Bu kaynakların protein oranları %42-65 ve yağ içerikleri ise %19-37 arasında değişmektedir. Ayrıca yapılan bazı çalışmalarda soya fasülyesi küspesi gibi protein kaynaklarının yerine %25-100 arasında idame ettirilebileceği bildirilmiştir. Ayrıca bazı böcek kaynaklarının iyi bir lizin ve Ca kaynağı olduğu ile ilgili kaynaklar mevcuttur. Bu çalışmada ise gelecekte hayvan beslemede yararlanılabilecek alanlar ile ilgili bazı bilgiler derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: hayvan besleme, protein kaynağı, böcek

Farklı Depolama Sıcaklıklarının Buzağı Başlangıç Yemlerin Mikrobiyolojik ve Mikroskopik Özellikleri Üzerine Etkileri

Melek Sezgin, Fisun Koç

Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Tekirdağ

Bu çalışmada, farklı depolama süresi ve sıcaklıklarının buzağı başlangıç yemlerinin (Müsli ve pelet formda) özellikleri üzerindeki etkileri mikrobiyolojik ve mikroskopik yöntemlerle incelenmiştir. Yemlerin depolama şartları; 4 oC, 20-22oC ve 32oC, depolama süresi; 30 ve 60 gün olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, yemlerin depolama sıcaklığı ve süresine bağlı olarak maya ve küf sayıları artmıştır. Yemlerin renk ölçümlerinde ve stereo mikroskop ile incelenmesinde ise herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Buzağı başlangıç yemi, depolama süresi, sıcaklık,yem mikroskopisi.

Silaj Yapımında Kullanılan Katkı Maddeleri

Sevilay Gül¹, Levent Coşkuntuna²

¹NAMIK KEMALÜNİVERSİTESİ TEKNİK BİLİMLER MYO BİTKİSEL VE HAYVANSAL ÜRETİM BÖLÜMÜ YEM TEKNOLOJİSİ VE HAYVAN BESLEME PROGRAMI

²NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAK. ZOOTEKNİ BÖLÜMÜ HAYVAN BESLEME ANA BİLİM DALI

Silaj hayvanların beslenmesinde verimliliği artıran önemli bir uygulamadır. Silajın kalitesi ve besleme değeri biyolojik ve teknolojik faktörlerden etkilenmektedir. Silolanacak yemlerin soldurulması ve sıkıştırılması ne kadar dikkatli yapılırsa yapılsın bazılarında normal fermantasyon oluşamaz ve bozulmalarla karşılaşılır. Yeşil bitkilerin bozulmadan saklanabilmesi için ortam pH'sının en kısa sürede düşürülmesi, silajın bozulmasına neden olabilecek mikroorganizmaların işlevselliğinin kaldırılması yada kontrol altında tutulması gerekmektedir. Silajda bozulmaları önlemek ve silo yeminin yem değerini yükseltmek amacıyla siloya bazı katkı maddelerini eklemek gerekir. Bu amaçla silaj yapımında kullanılan katkı maddeleri; fermantasyonu geliştirmek, siloda oluşabilecek kayıpları minimuma indirmek, silajı tüketen hayvanların verim performanslarını arttırmak amacıyla kullanılan farklı özelliklere sahip ürünlerdir.

Anahtar Kelimeler: Silaj, katkı maddeleri, fermantasyon

The Determination of Metabolizable Protein of Fish Meal and Cottonseed Meal Using Nylon Bag Technique

Valiollah Palangi

MEMBER OF YOUNG RESEARCHERS CLUB, MARAGHEH BRANCH, ISLAMIC AZAD UNIVERSITY,
MARAGHEH, IRAN

Regarding to problems of digestible protein, metabolizable protein (MP) is offered. This system is based on microbial protein and undegraded protein in the rumen that is digestible in the small intestine. In order to determine of degradable protein in the rumen, ruminal undegradable protein and metabolizable protein of fish meal and cottonseed meal using crude protein degradability coefficients by in situ and ADIN data based on AFRC equation this experiment was designed. Three castrated sheep (49 ± 2.6 kg) was used. the equation of $P = a + b(1 - e^{-ct})$ was used for estimating of CP degradabilities coefficients. The MP of fish meal and cottonseed meal was achieved 39.67 and 23.21 g/kgDM.

Keywords: Cottonseed meal, fish meal, metabolizable protein and nylon bags

Kaba Yemlerin Peletlenmesi ve Ruminant Beslemede Kullanılabilirliği

Emre Güleçyüz, Ünal Kılıç

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü

Pelet yemler; bazı avantajları dolayısıyla hayvan beslemede kullanım olanağı bulmakta ve önemli faydalar sağlamaktadırlar. Bu kapsamda günümüzde yonca gibi bazı kaba yemlerin de peletlendiği ve böylece pazarlandığı görülmektedir. Bunun yanı sıra besleme değeri düşük olan saman gibi kalitesiz kaba yem kaynaklarının besleme değerlerinin değişik katkı maddeleri ilavesiyle peletlenmesi sayesinde besleme değerlerinin artırılmasına yönelik bazı çalışmalar mevcuttur. Böylece hem pelet yapımının avantajlarından faydalanılmakta hem de katılacak farklı katkı maddeleriyle bu kalitesiz kaba yem kaynaklarının besleme değerleri artırılabilir. Elde edilen peletler ruminantların beslenmesinde pahalı yem kaynakları (kesif yemler) yerine bir miktar dahi olsa kullanılabilen ve peletleme sayesinde kalitesiz kaba yem kaynakları etkin bir şekilde hayvansal üretime kazandırılabilir.

Yonca ticari olarak tek başına peletlenmektedir. Ancak, buğday samanı, soya samanı, fındık zürüfları, şeker pancarı baş ve yaprakları ve bazı atıklarının hem tek başlarına hem de melas, üre, kepek, öğütülmüş mısır, sepiyolit ve guar küspesi gibi katkı maddeleri ilavesiyle peletlenebildikleri bilinmektedir. Bu sayede peletleme ruminantlardan kaynaklanan enterik metan üretimini azaltmaktadır. Nitekim, yemlerin peletlenmesi ile partikül büyüklükleri azalmakta ve rumende asetik asit üretimi düşerek, propiyonik asit üretimi artmaktadır. Peletlemenin yemlerin sindirilebilirliğini iyileştirdiği, yem saçımını önlediği ve hazırlanan karışımların daha homojen olmasını sağladığı da dikkate alındığında ruminantların beslenmesinde özellikle besi hayvanlarında önemli katkıları olacağı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kaba yem, peletleme, hasat atıkları, ruminant besleme, metan

Silaj Kalitesinin Artırılmasında ve Azot Kayıplarının Azaltılmasında Biyoaktif Baklagillerin Kullanımı

Cemil Uçar, Recep Merhap, Ali Vaiz Garipoğlu

Ondokuzmayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Samsun

Ruminant rasyonlarında protein kaynağı olarak yaygın bir şekilde kullanılan bazı baklagil yem bitkileri (biyoaktif baklagiller:BB) içerdikleri bazı biyoaktif sekonder bileşikler (BSB) yardımıyla silaj kalitesinin artırılmasında rol oynamaktadırlar. Bahsedilen bu BB'ler arasında yer alan çayır üçgülü *Trifolium pratense* ve korunga *Onobrychis sativa* içerdikleri BSB'ler yardımıyla hayvanın sindirim sisteminde bazı etkiler ortaya çıkarmaktadır. Korungada bulunan kondanse taninler (KT) rumende proteinlerle bağlanmak suretiyle parçalanma oranlarını düşürürken, Çayır üçgölünde bulunan polifenol oksidazlar (PFO) ise bazı farklı fenolik bileşikleri quinon bileşiklerine dönüştürmekte ve oluşan bu bileşikler rumende proteinlerin parçalanma oranını düşürmektedir. Adı geçen bitkiler bahsedilen bu etkileri silaj fermentasyonu esnasında da göstermektedir. Söz konusu BB'in gerek tek başlarına, gerekse çayır otları gibi kaba yemlerle birlikte silolanmaları durumunda proteinlerin parçalanma oranının düştüğü ve sonuç olarak silajlarda hayvanlar tarafından yüksek etkinlikle kullanılabilir N (protein) miktarının artış gösterdiği ileri sürülmektedir. Bu derlemede, BB'in silaj fermentasyonu esnasında ortaya çıkardığı etkiler bu konuda yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçların ışığında irdelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Silaj, korunga, çayır üçgülü, proteolizis, taninler, polifenol oksidazlar.

Ruminant Beslemede Fiziksel Etkin Liflerin Önemi

Cemil Uçar, Recep Merhap, Ali Vaiz Garipoğlu

Ondokuzmayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, Samsun

Diyetsel karbonhidratlar lif ve lif olmayan karbonhidratlar olmak üzere iki temel fraksiyona ayrılmaktadır. Lif fraksiyonu, rumen sağlığı ve ruminal fonksiyonların normal seyrinde devamı için gereklidir. Bundan dolayı, ruminantlar etkili bir çiğneme işlemi ve ruminal aktivite için kaba fiziksel forma sahip olan liflere ihtiyaç duymaktadır. Diyetteki lif içeriği ve kaba yem partikül büyüklüğü arttıkça çiğneme aktivitesi, salya üretimi ve bunlara bağlı olarak rumen pH'sı artmaktadır. Çiğneme aktivitesi ve salya üretiminin artması rumen sağlığı ve fonksiyonu üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Yemlerdeki lifli kısımların belirtilmesinde yaygın olarak kullanılan terimler NDF (Neutral Detergent Fiber/Nötral Deterjan Lif) ve ADF (Acid Detergent Fiber/Asit Deterjan Lif)'dir. Yemlerdeki ADF fraksiyonunda selüloz ve lignin yer alırken, NDF ise selüloz, hemiselüloz ve ligninden oluşmaktadır. NDF sindirim kanalının doluluğu ve çiğneme aktivitesi ile ADF veya ham selüloza göre daha yüksek derecede ilişkilidir. NDF değerinden yararlanılarak etkin NDF (eNDF) ve fiziksel etkin NDF (feNDF) şeklinde tanımlar geliştirilmiştir. eNDF bir yemin kaba yemi ikame etme yeteneğinin bir ölçüsü kabul edilirken, feNDF yemin sadece fiziksel etkileriyle ilgili olduğu için eNDF'ye göre daha dar kapsamlı bir terimdir. Bu derlemenin amacı yemlerin feNDF içeriğinin çiğneme aktivitesi, rumen pH'sı, asetat/propiyonat oranı ve süt yağı içeriği üzerindeki etkilerinin tartışılmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Lif, fiziksel etkin NDF, ADF, rumen.

Silaj Oluşum Dönemleri Boyunca Gerçekleşen Azot Hareketleri

Cemil Uçar, Ali Vaiz Garipoğlu

Ondokuzmayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Samsun

Silaj, yeşil yemlerin uygun hasat zamanında biçilerek, çeşitli saklama koşullarında fermentasyona tabi tutulması ile elde edilen değerli bir yem kaynağıdır. Silaj oluşumu sırasında meydana gelen bazı aktiviteler silajın kalitesini olumlu ya da olumsuz yönde etkilemektedir. Silajı yapılan bitkiler arasında başta mısır olmak üzere yonca, fiğ, arpa, buğday gibi buğdaygil ve baklagil (tek başına veya karışım halinde) yem bitkileri yer almaktadır. Silaj materyali silolanıp kapatılmasından sonra açılıncaya kadar geçen sürede bir takım aktiviteler oluşmakta ve bu aktiviteler silajın kalitesini önemli ölçüde belirlemektedir. Proteince zengin baklagil yem bitkilerinin silolanması ile bitkinin yapısında bulunan ham proteinin % 80-95'i gerçek protein formunda iken, silolama sonrası bu oran %30-40'a düşmektedir. Protein olmayan nitrojenli bileşikler yeşil bitkide %5-20 arasındayken silolama sonrası %60-70'lere yükselmektedir. Silolama sonrası toplam azot içerisinde gerçek protein azotu azalırken, protein olmayan azot, aminoasit azotu ve amonyak azotu oransal olarak artmaktadır. Bu da silolama sonrası protein azotunun parçalanarak farklı bileşiklere dönüştüğünün göstergesidir. Bu derlemede, silaj oluşum dönemleri boyunca gerçekleşen azot hareketleri ile ilgili bilgiler özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Silaj, silolama, azot, protein, proteolizis

Değirmencilik Sanayi Yan Ürünlerinin Karma Yem Üretiminde Kullanım İmkanları

Recep Merhap, Cemil Uçar, Ali Vaiz Garipoğlu

Ondokuzmayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Samsun

Değirmencilik, tarıma dayalı sanayinin önemli kollarından birisidir. Özellikle tahılların değirmenlerde öğütülmesi sonucu ana ürün olarak un ve irmik elde edilmektedir. Öğütme işlemi öncesi ve sonrasında geriye kalan ürünlere “değirmencilik sanayi yan ürünleri” denilmektedir. Bu ürünler arasında başta kepek çeşitleri (buğday kepeği, mısır kepeği, çavdar kepeği ve pirinç kepeği vb.) olmak üzere, razmol, bonkalit, rüşeym, kırık buğday ve kavuz yer almaktadır. Elde edilen bu yan ürünler yem sanayi için önemli hammadde kaynaklarını oluşturması yanında ekonomik açıdan da önemli bir girdi teşkil etmektedir. Karma yem üretiminde rasyon hazırlamada kullanılan bu yan ürünler, kimi zaman birbiri yerine de kullanılmaktadır. Ancak, içerik bakımından birbirinden farklı olan bu yan ürünlerin kullanımında gerekli özen gösterilmemektedir. Bu derlemede, değirmencilik sanayi yan ürünleri ve karma yem üretiminde kullanımı ile ilgili literatür bilgileri özetlenmiştir

Anahtar Kelimeler: Değirmencilik sanayi yan ürünleri, karma yem, kepek.

Kanyaş Bitkisi ve Hayvanlar Üzerine Olan Etkileri

Ayşegül Avşar¹, Veysel Ayhan²

¹Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Keçiborlu İlçe Tarım Müdürlüğü, ISPARTA

²Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, ISPARTA

Kanyaş (Sorghum halepense) çok yıllık, rizom oluşturan bir buğdaygil yem bitkisidir. Tohum ve rizomla çoğalır. Nemli yerlerde, kültür alanlarında, ırmak kenarlarında yetişir. %7-25 oranında ham protein içerir. Fazla ürün vermesi, dayanıklılığı, kuru ot üretimi ve silaj yemi üretimi açısından önemli bir yem bitkisidir. Akdeniz iklimine sahip bölgelerde doğal olarak bulunur. Hayvan besleme açısından önemli bir kaba yem kaynağı olarak önem taşımaktadır. Ancak yazın kurak dönemlerde dere kenarlarında yetişen bu bitki çiçeklenmeden önce zehirli olabilir. Yapısında dhurriin glikozidi bulunur. Dhurriin siyanogenetik bir glikoziddir. Hayvanlar bu yemi fazla yediği zaman HCN (Hidrojen siyanür) zehirlenmesi meydana gelir. Sindirim kanalından emilip dolaşıma geçen siyanür oksijenin kullanılmasını önler, kan dolaşımında oksijen miktarı artar. Sonuçta solunum durması ve ölüm gelişir. Hayvanlar Kanyaş'ın çiçeklenmesi öncesi otlatmanın durdurulması yada sınırlandırılması zehirlenmelere karşı alınabilecek en önemli önlemdir. Kanyaştan kaynaklı siyanür zehirlenmesinde tedavi amaçlı Sodyum Nitrat, Sodyum Tiyosülfat, Kobalt gibi maddeler kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kanyaş, Sorghum halepense, Hidrojen siyanür, Zehirlenme, Mera.