



ULUSLARARASI KATILIMLI

KÜÇÜKBAŞ

HAYVANCILIK KONGRESİ
16 - 18 Ekim 2014 KONYA - TÜRKİYE

INTERNATIONAL PARTICIPATED
SMALL RUMINANT CONGRESS
16 - 18 October 2014 KONYA - TURKIYE



BAHRİ DAĞDAŞ
ULUSLARARASI TARIMSAL ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ
KURULUŞUNUN 100.YILI ANISINA

DÜZENLEME KURULU

KONGRE ONUR KURULU

Doç. Dr. Masum BURAK	TAGEM Genel Müdürü
Prof. Dr. Abdulkadir AKCAN	Emekli Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Ayhan ELİÇİN	Emekli Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Erol ALAÇAM	Emekli Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Halil AKÇAPINAR	Emekli Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Hümeysra ÖZGEN	Emekli Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Mustafa KAYMAKÇI	Emekli Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Okan GÜNEY	Emekli Öğretim Üyesi
Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ	Emekli Öğretim Üyesi

KONGRE DÜZENLEME KURULU

Dr. Necati TULGAR	TAGEM
Dr. Bekir ANKARALI	TAGEM
Dr. Fatih ÖZDEMİR	BDUTAE
Dr. Şükrü DURSUN	BDUTAE
Şükrü DOĞAN	BDUTAE
Ali ATİK	BDUTAE
Mesut KIRBAŞ	BDUTAE
Dr. Bumin Emre TEKE	BDUTAE
Dr. Gül İMRİZ	BDUTAE
Dr. Mustafa KAN	BDUTAE
Murat KÜÇÜKÇONGAR	BDUTAE

SEKRETERYA

Dr. A. Hamdi AKTAŞ	BDUTAE
Dr. Eyüp BAŞER	BDUTAE
Halil KAYAR	BDUTAE
Dr. Bülent BÜLBÜL	BDUTAE
N. Kürşat AKBULUT	BDUTAE

ORGANIZING COMMITTEE

HONORARY PRESIDENT

Doç. Dr. Masum BURAK	TAGEM Genel Müdürü
Prof. Dr. Abdulkadir AKCAN	Retired Prof.
Prof. Dr. Ayhan ELİÇİN	Retired Prof.
Prof. Dr. Erol ALAÇAM	Retired Prof.
Prof. Dr. Halil AKÇAPINAR	Retired Prof.
Prof. Dr. Hümevra ÖZGEN	Retired Prof.
Prof. Dr. Mustafa KAYMAKÇI	Retired Prof.
Prof. Dr. Okan GÜNEY	Retired Prof.
Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ	Retired Prof.

ORGANIZING COMMITTEE

Dr. Necati TULGAR	TAGEM
Dr. Bekir ANKARALI	TAGEM
Dr. Fatih ÖZDEMİR	BDUTAE
Dr. Şükrü DURSUN	BDUTAE
Şükrü DOĞAN	BDUTAE
Ali ATİK	BDUTAE
Mesut KIRBAŞ	BDUTAE
Dr. Bumin Emre TEKE	BDUTAE
Dr. Gül İMRİZ	BDUTAE
Dr. Mustafa KAN	BDUTAE
Murat KÜÇÜKÇONGAR	BDUTAE

SEKRETARY

Dr. A. Hamdi AKTAŞ	BDUTAE
Dr. Eyüp BAŞER	BDUTAE
Halil KAYAR	BDUTAE
Dr. Bülent BÜLBÜL	BDUTAE
N. Kürşat AKBULUT	BDUTAE

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

Prof.Dr. Ali AKMAZ	Şırnak Üniversitesi
Prof.Dr. Ali KOÇ	Osmangazi Üniversitesi
Prof.Dr. Alper YILMAZ	İstanbul Üniversitesi
Prof.Dr. Armağan ÇOLAK	Atatürk Üniversitesi
Prof.Dr. B.Zehra SARIÇİÇEK	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Behiç COŞKUN	Selçuk Üniversitesi
Prof.Dr. Bilal DİK	Selçuk Üniversitesi
Prof.Dr. Birol DAĞ	Selçuk Üniversitesi
Prof.Dr. Cengiz YALÇIN	Dicle Üniversitesi
Prof.Dr. Fikret KARACA	Mustafa Kemal Üniversitesi
Prof.Dr. İ. Zafer ARIK	Akdeniz Üniversitesi
Prof.Dr. İbrahim AK	Uludağ Üniversitesi
Prof.Dr. İbrahim DEMİRKAN	Aksaray Üniversitesi
Prof.Dr. İlknur AYAN	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Prof.Dr. İnci TOGAN	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof.Dr. Kenan ÇOYAN	Pamukkale Üniversitesi
Prof.Dr. Kenan PEKER	Selçuk Üniversitesi
Prof.Dr. M. İhsan SOYSAL	Namık Kemal Üniversitesi
Prof.Dr. Mahmut OK	Selçuk Üniversitesi
Prof.Dr. Mehmet ÇABALAR	Harran Üniversitesi
Prof.Dr. Mehmet KOYUNCU	Uludağ Üniversitesi
Prof.Dr. Mustafa KARAKAYA	Selçuk Üniversitesi
Prof.Dr. Mustafa SAATÇİ	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Prof.Dr. Mustafa TEKERLİ	Kocatepe Üniversitesi
Prof.Dr. Nazan KOLUMAN	Çukurova Üniversitesi
Prof.Dr. N. Nabil KAMILOĞLU	Kafkas Üniversitesi
Prof.Dr. Numan AKMAN	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Okan ERTUĞRUL	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Orhan KARACA	Adnan Menderes Üniversitesi
Prof.Dr. Siddık KESKİN	Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof.Dr. Turgay TAŞKIN	Ege Üniversitesi
Prof.Dr. Turgut AYGÜN	100. Yıl Üniversitesi
Prof.Dr. Türker SAVAŞ	Çanakkale Üniversitesi
Prof.Dr. Zafer SOYGÜDER	100. Yıl Üniversitesi
Doç.Dr. Ahmet ŞAHİN	Sütçü İmam Üniversitesi
Doç.Dr. Semih GÜMÜŞSOY	Erciyes Üniversitesi

*İsimler Unvan ve Alfabetik olarak sıralanmıştır.

SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

Prof.Dr. Ali AKMAZ	Şırnak University Rector
Prof.Dr. Ali KOÇ	Osmangazi University, Agricultural Collage
Prof.Dr. Alper YILMAZ	İstanbul University, Veterinary Collage
Prof.Dr. Armağan ÇOLAK	Atatürk University, Veterinary Collage
Prof.Dr. B.Zehra SARIÇİÇEK	Ankara University, Agricultural Collage
Prof.Dr. Behiç COŞKUN	Selçuk University, Veterinary Collage
Prof.Dr. Bilal DİK	Selçuk University, Veterinary Collage
Prof. Dr. Birol DAĞ	Selçuk University, Agricultural Collage
Prof.Dr. Cengiz YALÇIN	Dicle University, Veterinary Collage
Prof.Dr. Fikret KARACA	Mustafa Kemal University, Veterinary Collage
Prof.Dr. İbrahim AK	Uludağ University, Agricultural Collage
Prof.Dr. İbrahim DEMİRKAN	Aksaray University, Veterinary Collage
Prof.Dr. M. İhsan SOYSAL	Namık Kemal University, Agricultural Collage
Prof.Dr. İlknur AYAN	Ondokuz Mayıs University, Agricultural Collage
Prof.Dr. İnci TOGAN	Orta Doğu Technical University
Prof.Dr. Kenan ÇOYAN	Pamukkale University
Prof.Dr. Kenan PEKER	Selçuk University, Agricultural Collage
Prof.Dr. Mahmut OK	Selçuk University, Veterinary Collage
Prof.Dr. Mehmet ÇABALAR	Harran University, Veterinary Collage
Prof.Dr. Mehmet KOYUNCU	Uludağ University, Agricultural Collage
Prof.Dr. Mustafa KARAKAYA	Selçuk University, Agricultural Collage
Prof.Dr. Mustafa SAATÇI	Mehmet Akif Ersoy University Rector
Prof.Dr. Mustafa TEKERLİ	Kocatepe University, Veterinary Collage
Prof.Dr. Nazan KOLUMAN	Çukurova University, Agricultural Collage
Prof.Dr. N. Nabil KAMILOĞLU	Kafkas University, Veterinary Collage
Prof.Dr. Numan AKMAN	Ankara University, Agricultural Collage
Prof.Dr. Okan ERTUĞRUL	Ankara University, Veterinary Collage
Prof.Dr. Orhan KARACA	Adnan Menderes University, Agricultural Collage
Prof.Dr. Sıddık KESKİN	Yüzüncü Yıl University, Faculty of Medicine
Prof.Dr. Turgay TAŞKIN	Ege University, Agricultural Collage
Prof.Dr. Turgut AYGÜN	100. Yıl University, Agricultural Collage
Prof.Dr. Türker SAVAŞ	Çanakkale University, Agricultural Collage
Prof.Dr. Zafer ARIK	Akdeniz University, Agricultural Collage
Prof.Dr. Zafer SOYGÜDER	100. Yıl University, Veterinary Collage
Ass.Prof.Dr. Ahmet ŞAHİN	Sütçü İmam University, Agricultural Collage
Ass.Prof.Dr. Semih GÜMÜŞSOY	Erciyes University, Veterinary Collage

* Names in alphabetical order.

Sunuş

16-18 Ekim 2014 tarihlerinde Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nün kuruluşunun 100. Yılı nedeni ile düzenlemiş olduğumuz "Küçükbaş Hayvancılık Kongresi"ne hoş geldiniz.

Kongreye, koyun ve keçi üretimi alanında Türkiye dâhil 9 ülkeden 128 araştırmacı, 83'ü poster ve 94'ü sözlü bildiri olmak üzere toplam 177 bildiri ile katılmaktadır. Programımızın birinci gününde açılış konuşmaları ve çağrılı bildirilerin sunumunun ardından Türkiye Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Merkez Birliği tarafından hazırlanan yerel koyun ve keçi ırklarımızın tanıtımı yapılacaktır. İkinci gün 4 salonda aynı anda gerçekleştirilecek paralel oturumlarla araştırmacılarımız sizlere bildirilerini sunacaktır. Aynı anda kongrenin sunulacağı toplantı salonlarının fuayelerine yerleştireceğimiz dijital ekranlardan da poster sunumları gerçekleştirilecektir.

Siz değerli katılımcıların sağladığı bilimsel katkılar ile Küçükbaş Hayvancılık için bilimsel, güncel ve uzun vadeli planlamalara ışık tutacak önemli bilgilere ortam sağlamış olmaktan dolayı mutluyuz. Bu kongrede elde edilen bilgilerin bundan sonra yapılacak toplantı ve araştırmalara da ışık tutmasını temenni eder ve saygılarımızı sunarız.

Foreword

Welcome to “Small Ruminant Congress” that we have organized because of Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute’s 100th anniversary in October 16-18, 2014.

128 researchers in the area of sheep and goat production from 9 countries, including Turkey, are attending to the Congress, with a total of 177 presentations, 83 poster and 94 oral presentations. On the first day of our program, local sheep and goat breeds will be promoted by Central Stock Sheep and Goat Breeders’ Association of Turkey after the opening speech and presentation of invited presentations. On the second day, researchers will present their papers to you in four parallel sessions in the hall. At the same time poster presentations will be held on digital screens.

We are happy to have provided the media for important information shed light on the current and long-term planning for Small Ruminant Livestock with the participants via valued scientific contribution. We wish the information obtained in this congress to shed light on further researchs and meetings and, offer our respect.

Kongreyi Düzenleyen Kurumun Tarihçesi

Enstitünün Kurulumunda ilk önemli adım, 1914 yılında Vali Haydar bey zamanında atıldı. Bu elzem yatırım için, büyük kısmı o yıla kadar “mahalle otlak” durumunda olan bu günkü hara sahası üzerinde duruldu. Vali Haydar Bey, bu boş araziye ele alarak, gerekli düzenlemelerle ve inşaatla, bir “çiftlik” haline getirdi. Başına da bu işlerden anlayan Todori adındaki bir şahsı mühendis olarak getirdi. 1916 yılına kadar, artan ihtiyaçlar doğrultusunda çiftlik arazisi genişletildi. Konuklar Devlet Üretme Çiftliği’nden üç baş Arap aygırı, 25 baş yerli kısırak, iki boğa ve 30 baş da boz ırk inek getirildi. Her yıl muntazam gelişmeler kaydeden çiftlik merkezinde, 1921 yılında “Ziraat Okulu” açıldı. Müteakip yıllarda besi ve kesim mahalleri ilave edildi. Konya Harası’nın tarihinde büyük etkileri olanlardan birisi de Vali İzzet Bey’dir.1921 yılından önce mahalle sığırlarının otlakı durumunda olan yakınındaki araziye, Vali İzzet Bey, “Numune Çiftliği” adıyla bir çiftlik kurdu. Şehrin doğusunda, Karapınar Yolu’nun sağ tarafında faaliyete geçirilen bu gerçekten güzel ve örnek çiftlik, şehre 7 km mesafede idi. Sağladığı faydalar üzerine arazisi, çevresinde yapılan istimlak ve satın alma gibi çeşitli yollarla büyütülüp, genişletildi. 1957 yılında görülen lüzum üzerine hara’dan “Atçılık Şubesi” kaldırılarak, elde bulunan damızlıklar, aygır deposunda toplandı.1987’de işletmenin faaliyeti durdurularak kapatıldı. Yeri ve tesisleri, “Hayvancılık Araştırma Enstitüsü” olarak tahsis edildi. 1987-2002 yılları arasında müessesede önemli değişiklikler gerçekleştirilerek, “Bahri Dağdaş Milletlerarası Kışlık Hububat Araştırma Merkezi” ve “Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü” adıyla iki enstitü şeklinde çalışmalara yönlendirildi. İki enstitü, 10.6.2002 tarihinde “Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü” adı altında birleştirildi. Günümüzde de bu ad ve mahiyetle faaliyetlerini sürdürmektedir.

History of the Institute

In 1914, Konya Governor Haydar Bey was ordered an establishment as a “Demonstrative Farm” on total of 1400 ha land. Thus, the study of good farming demonstrations was started on this land of Institute for regional farmers. The Demonstrative Farm carried out this duty up to 1934 and the ownership of the land and the buildings were given to Ministry of Agriculture, General Directorate of Veterinary Affairs. Foundation was reorganized as the name of Directorate of Konya Husbandry and Zootechni Research Farm (Hara) with capital unit was established. The Ministry of Agriculture has also established here stallion store. In the further years, the directorate besides Konya Merino and wool, sheep, cattle, poultry, horse, animal nutrition, artificial insemination and embryo transferring, husbandry and breeding studies have been carried out. Between 1984 and 1986, This land was used as a State Production Farm (DUC) the name of Konya TİGEM. At the beginning of 1987, The Agricultural Institutes of “Bahri Dağdaş International Winter Cereals Research Center” and “Konya Central Animal Research Institute” were founded as a neighbor institute in this land and after 15 years, both of two institutes merged in 2002. The institute under went reorganization and took its current name, “Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute (BDIARI)”. It continues the duty with this name at present.

İçindekiler/Contents

NO

Küçükbaş Hayvancılık Kongresi Programı..... 12-29

Small Ruminant Congress Program

Çağrı Bildiriler..... 49-92

Invited Presentations

Sözlü Bildiriler..... 94-241

Oral Presentations

Poster Bildiriler..... 244-399

Poster Presentations

KONGRE PROGRAMI
16.10.2014 (Birinci gün)

8:30-9:00	Kongre Kayıt
9:00-10:30	<ul style="list-style-type: none">• Açılış Töreni• Enstitü Tanıtım Video Gösterisi• Açılış Konuşmaları• Türkiye Küçükbaş Hayvancılığına Genel Bir Bakış ve Bir Kısım Öneriler
10:30-10:45	Çay&Kahve molası
10:45-13:00	Çağrılı Bildiriler
10:45-11:00	Boosting the role of livestock in the vulnerable production systems in North Africa and West Asia region Hichem Ben Salem, Serkan Ateş, Gurhan Keleş
11:00-11:15	Goat Farming in the Mediterranean areas: Main issues and challenges for mountain and pastoral areas Jean-Paul Dubeuf
11:15-11:30	Improving the feeding value of old man saltbush to increase small ruminant production and enhance environmental health in Australia Norman HC, Wilmot MG, Hulm E, Young P, Barrett-Lennard EG
11:30-11:45	Koyun ve keçilerde sürü sağlığı yönetimi Osman Erganiş
11:45-12:00	Official recording for small ruminants in Spain María Eva Muñoz Mejías
12:00-12:15	Breeding programs for small ruminants in Spain Juan M. Serradilla
12:15-12:30	Koyun ve keçilerde döl verimini arttırmaya yönelik uygulamalar Dursun Ali Dinç
12:30-13:00	Tartışma
13:00-14:30	Öğle Yemeği
14:30-18:00	<i>Yerli Küçükbaş Genetik Kaynaklarının tanıtımı (Koyun-Keçi) ile Ürünlerin Sergilenmesi – Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Merkez Birliğine Bağlı birliklerinin tanıtımları.</i> Yer: BDUTAEM
19:00-22:00	Akşam (Hoş Geldiniz) Yemeği

CONGRESS PROGRAM
16.10.2014 (The First Day)

8:30-9:00	Congress Registration
9:00-10:30	<ul style="list-style-type: none"> • Opening Ceremony • Introducing The Host Institute (video) • Opening Speeches • A View of Turkey Small Ruminant Sector and Some Suggestions
10:30-10:45	Tea & Coffee break
10:45-13:00	Invited speakers
10:45-11:00	Boosting the role of livestock in the vulnerable production systems in North Africa and West Asia region Hichem Ben Salem, Serkan Ateş, Gurhan Keleş
11:00-11:15	Goat Farming in the Mediterranean areas: Main issues and challenges for mountain and pastoral areas Jean-Paul Dubeuf
11:15-11:30	Improving the feeding value of old man saltbush to increase small ruminant production and enhance environmental health in Australia Norman HC, Wilmot MG, Hulm E, Young P, Barrett-Lennard EG
11:30-11:45	Herd Health Management For Sheep & Goats Osman Erganiş
11:45-12:00	Official recording for small ruminants in Spain María Eva Muñoz Mejías
12:00-12:15	Breeding programs for small ruminants in Spain Juan M. Serradilla
12:15-12:30	Koyun ve keçilerde döl verimini artırmaya yönelik uygulamalar Dursun Ali Dinç
12:30-13:00	Discussion
13:00-14:30	Lunch
14:30-18:00	<i>Exhibition of Local Small Ruminant Livestock Genetic Resources (sheep and goat) and their products. Place: BDUTAEM</i>
19:00-22:00	Welcome Dinner

17.10.2014 (The Second Day / İkinci Gün)

Hall / Salon	The First Hall / Birinci Salon
Session Chairs Oturum Başkanları	Prof. Dr. Mehmet KOYUNCU Dr. Bekir ANKARALI
09:00 - 09:10	Yapay Büyütme Koşullarındaki Oğlaklarda Kısıtlanmış Süt Tüketiminin Performans Üzerindeki Etkileri – <i>Effects of restricted Milk Intake on The Performance of Dairy Goat Kids Raised in Artificial Rearing Condition</i> Gülşah Mısır, Hande Işıl Akbağ, Baver Coşkun, Cemil Tölu, Türker Savaş, İ. Yaman Yurtman
09:10 - 09:20	Konya İl’inde Halk Elinde Islah Çalışması Yürütülen Akkaraman sürülerindeki kuzuların 2007-2013 yılları arasındaki büyüme özellikleri <i>Growth Traits of Akkaraman Lambs from 2007 to 2013 in Breeder Flocks Conducted Improvement Study in Konya Province</i> Ahmet Hamdi Aktaş, İbrahim Halıcı, Uğur Demirci, Ali Atik, Ercan Yaylacı, Recep Çil
09:20 - 09:30	<i>Phenotypic Characterization of Beetal Goats in Pakistan</i> Abdul Waheed, Ecevit Eyduran, Muhammad Masood Tariq
09:30 - 09:40	Halk Elinde Yetiştirilen Ankara Keçilerinin Bazı Verim Özellikleri <i>Some Yield Traits of Angora Goat in Breeder Flocks</i> A. Bilgen, M. Satılmış, İ. Daşkiran, H. Erol, M. Ünal, M. Aytaç, M.S. Bayram, H.İ. Akçadağ
09:40 - 09:50	Küçükbaş Hayvancılıkta Sürü Yönetimi – <i>Herd Management for Sheep/Goats</i> Mustafa Yavuz Çelik, Mehmet Soner Tanışık
09:50 - 10:00	<i>As efficient feed converters Dorper sheep will redeem Turkey’s meat industry</i> Sinan Ogun, Sezen Ocak, Nazan Koluman
10:00-10:30	Discussion / Tartışma
10:30-11:00	Tea & Coffee break / Ara

2. Oturum/ Session	Oturum Başkanları	Prof. Dr. Mustafa SAATÇI Doç. Dr. Sinan OGÜN
	11:00 - 11:10	Türkiye ve Dünyada Keçi Eti – <i>Meat Goat in Turkey and in the World</i> Nazan Koluman
	11:10 - 11:20	Türkiyede Küresel Isınma ve Hayvancılık – <i>Global Warming and Animal Husbandry Perception in Turkey</i> Nazan Koluman
	11:20 - 11:30	Süt Keçilerinin Farklı Özelliklerdeki Zeminleri Yatma Amaçlı Tercihi – <i>Preference of Different Characteristics of Floors for Lying Behavior in Dairy Goats</i> Cemil Tölu, Serdar Öztürk, Cihan Nadir Bazancir, Türker Savaş
	11:30 - 11:40	Köy Koşullarında Yetiştirilen Kuzu ve Oğlaklarda Geleneksel ve Elektronik Kulak Küpelerinin Performans Değerlendirmesi – <i>Performance Evaluation of Conventional and Electronic Ear-Tags in Lamb and Kids under Rural Conditions</i> Ferda Karakuş, Suna Akkol, Ayşe Özge Demir, Murat Karakuş, Adem Düzgün
	11:40 - 11:50	İyi yetiştiricilik uygulamalarının Kangal Akkaraman ırkı koyunlarda brusellozis görülme oranlarına etkileri – <i>The Effects of Good Breeding Practices on Brucellosis Incidence in Kangal Akkaraman Sheep Flocks</i> Yusuf Ziya Oğrak, Nevin Tuzcu, Besim Ercan Ocak
	11:50 - 12:00	Yetiştirici Elinde Bulunan Zom Koyunlarında Sabah, Akşam ve Toplam Laktasyon Süt Verimleri Arasındaki Korelasyon: Ön Değerlendirme – <i>Correlation among Morning, Evening and Total Lactation Milk Yields of Zom Sheep in Farmer Condition: Initial Evaluation</i> Nalan Akça, Mehmet Emin Vural, Ahmet Karataş, Şahin Tez, Seyrani Koncagül
	12:00-12:30	Discussion / Tartışma
12:30-14:30	Lunch / Öğle Arası	

Hall / Salon		The First Hall / Birinci Salon
3. Oturum/ Session	Session Chairs Oturum Başkanları	Prof. Dr. Nazan KOLUMAN Prof. Dr. Turgay TAŞKIN
	14:30 - 14:40	Çanakkale İlinde Bazı Koyun Barınaklarında Farklı Dönemlerde Ölçülen Amonyak Seviyeleri – Measured Ammoniac Levels in Different Periods at Some Sheep Barns in Çanakkale Province Bekir Sıtkı Ayağ, Türker Savaş
	14:40 - 14:50	Organik Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinde Hayvan Refahı ve Hayvan Sağlığı – <i>Animal Health and Animal Welfare in Organic Sheep and Goat Breeding</i> M.Kürşat Işık, Sabiha Ünal, Ertan Üşümüş, N.Fadime Yalçın
	14:50 - 15:00	<i>Seasonal Distribution and Organ Specificity of Hydatidosis in Male Goats (Bucks) Slaughtered at Lahore Abattoir During the Year 2013</i> Muhammad Athar Khan, Muhammad Younus, Muhammad Moeen Athar, Muhammad Shafiq
	15:00 - 15:10	<i>Serological Surveillance For The Detection Of Antibodies Against Pes Petits Ruminants (PPR) And Contagious Caprine Plevropneumonia (CCPP) Pathogen In Sheep And Goats Of Nomads Migrating From Afghanistan To Pakistan</i> Muhammad Athar Khan, Farman Ali, Muhammad Younus, Muhammad Moeen Athar
	15:10 - 15:20	<i>Studies on the prevalence and determination of associated risk factors of Babesia in goats of district Toba Tek Singh, Punjab, Pakistan</i> Tauseef-ur-Rehman, Muhammad Nisar Khan, Wasim Babar, Munawar Iqbal

	15:20 - 15:30	<i>Ultrasonographic Scanning of Carpal Joint and Associated Structures in Healthy Sheep</i> Sadaf Imran, Walter Baumgartner, Altenbruner Martinek Birgit, Imran Ahmed
	15:30-16:00	Discussion / Tartışma
	16:00-16:30	Tea & Coffee break / Ara
4. Oturum/ Session	Session Chairs Oturum Başkanları	Prof. Dr. İbrahim DEMİRKAN Prof. Dr. Osman ERGANİŞ
	16:30 - 16:40	<i>A Pilot Epidemiological Survey of Parasitic Problems of Goats in and Around Derawar Fort Area, Cholistan</i> Khalid Mehmood, Ahmad Waseem Akhtar, Muhammad Tahir Riaz, Ahmad Jawad Sabir, Tariq Abbas, Sadaqat Ali, Muhammad Altaf, Umair Riaz
	16:40 - 16:50	<i>Abnormal states of the Genital tract of ewe in Industrial Slaughterhouse of Tabriz, Iran</i> Afshin Davasaztabrizi
	16:50 - 17:00	<i>Beyaz Kas Hastalığı Olan Kuzularda Kalp, İskelet Kası ve Karaciğer Dokularında Arginaz Aktivitesi ve Enzim Düzeylerinde Değişiklikler Changes in Arginase Activity and Enzyme Levels in Tissues of the Heart, Skeletal Muscle and Liver in Lambs with White Muscle Disease</i> Başak Hanedan, Mine Erişir, Fatih Mehmet Kandemir, Mustafa Özkaraca
	17:00 - 17:10	<i>Bacteriological of ovine subclinical mastitis in the region of Tebessa (East of Algeria)</i> B. Mamache, S. Smaali, A.Y. Tebbani
	17:10 - 17:20	<i>Hematological Changes in the Hydatidosed Male Sheep after Experimental Inoculation of Echinococcus granulosus Eggs</i> M. Younus, M. Athar Khan, M. Raza Hameed, Tanveer Akhtar, M. Moeen Athar, Yusra Athar, Muhammad Shafique
	17:20 - 17:30	<i>DeneySEL Endotoksemi Oluşturulan Kuzularda İnhalasyon ve Parenteral Yolla Uygulanan Steroidlerin Karşılaştırmalı Etkisi Comparative Effect of Steroids Administered By Inhalation and Parenteral Route in Lambs with Experimentally Induced Endotoxemia</i> Akın Kırbaş, Emre Karakuş, Seçkin Özkanlar, Semin Gedikli, Başak Hanedan, Atilla Topçu, Zafer Bayraktutan
	17:30-18:00	Discussion / Tartışma
	18:00	Closing / Kapanış

Hall / Salon	The Second Hall / İkinci Salon
Session Chairs Oturum Başkanları	Prof. Dr. M. Bozkurt ATAMAN Dr. Necati TULGAR
09:00 - 09:10	GTHB-TAGEM Tarafından Yürütülen Küçükbaş Hayvancılıkta İslah Çalışmaları ve Geliştirilen Irklar – <i>Sheep and Goat Researches and Developed breeds by MFAL (Min. Food Agr. Livestock)-GDAR (Gen.Dir.Agr.Res &Pol.)</i> İrfan Daşkiran, Vedat Akgündüz, Bekir Ankaralı, Necati Tuglar, Özden Sarıkaya, V. Serkan Günbey, Serdar Yağcı
09:10 - 09:20	<i>Assessing inheritance pattern, inbreeding effect, heritability and QTLs controlling extra teat phenomena in indigenous and exotic goat breeds</i> Arash Javanmard
09:20 - 09:30	<i>Association Between Gastrointestinal Nematodes Infection and Polymorphism of MHC-DRB1 Gene in Iranian Ghezel Fat-Tailed Sheep</i> Rahman Hajjalizadeh Valiloo, Seyed Abbas Rafat, Gholamali Moghadam, Ahmad Nematolahi, Mohammad Ranjbar Saraskanroud
09:30 - 09:40	Koyunlarda Döl Verimine Yönelik Türkiye’de Yapılan Çalışmalar: Kantitatif Bir Derleme – <i>Reproduction Studies on Sheep in Turkey: A Quantitative Review</i> Semra Göktürk, Türker Savaş
09:40 - 09:50	<i>Effect of butylated hydroxytoluene on post-thawed semen quality of Beetal goat buck (Capra hircus)</i> Z. Iqbal, A. Ijaz, M. Aleem, A.H. Shahzad, D. Nak, Y. Nak, S. Abbas
09:50 - 10:00	Koyunlarda Aşım Sezonunda Progesteron İçeren İnvaginal Sünger ya da CIDR Uygulaması ile Östrüs Senkronizasyonu – <i>Estrus Synchronization in Sheep Using Intravaginal Sponge or CIDR Containing Progesterone in the Breeding Season</i> Bülent Bülbül, Mesut Kırbaş, Uğur Demirci
10:00-10:30	Discussion / Tartışma
10:30-11:00	Tea & Coffee break / Ara

2. Oturum/ Session	Session Chairs Oturum Başkanları	Prof. Dr. Dursun Ali DİNÇ Prof. Dr. Mustafa TEKERLİ
	11:00 - 11:10	<i>Association Between Natural Haemonchus Contorts Infection and Polymorphism of MHC-DRB1 Gene in Iranian Ghezel Fat-Tailed Sheep</i> Rahman Hajjalizadeh Valiloo, Seyed Abbas Rafat, Gholamali Moghadam, Ahmad Nematolahı, Mohammad Ranjbar Saraskanrouğ
	11:10 - 11:20	Hayvan İslahında Veri Kalitesi: Bazı Olası Kayıt Hatalarının Değerlendirilmesi – <i>Data Quality in Animal Breeding: Evaluation of Possible Recording Errors of Data Collection</i> Türker Savaş, Semra Göktürk, Cemil Tölu
	11:20 - 11:30	Kantitatif Özellik Lokusu (QTL) Belirlenmesinde Tersine Çevrilebilir Sıçrama Markov Zinciri Monte Carlo (RJMCMC) algoritmasının kullanımı – <i>The Use of Reversible Jump Markov Chain Monte Carlo (RJMCMC) algorithms to Quantitative Trait Loci (QTL) Detection</i> Amir Orojpour Maraghi, M. Muhip Özkan, Seyit A. Kayış, Frank W. Nicholas, Christopher Moran
	11:30 - 11:40	<i>Study of the peripartum biochemical and mineral profiles of Ouled-Djellal breed ewes in Algeria</i> B.Mamache, S.Haffaf
	11:40 - 11:50	Üreme Mevsiminde Progesteronla Senkronize Edilen Hasak ve Hasmer Koyunlarında Gebe Kısrak Serum Gonadotropin Hormonunun Farklı Dozlarının Bazı Reprodüktif Parametreler Üzerine Etkisi – <i>Effects of Various Doses of Pregnant Mare Serum Gonadotropin on Some Reproductive Parameters of Hasak and Hasmer Ewes Synchronized with Progesterone in the Breeding Season</i> Mehmet Köse, Mesut Kırbas, Bülent Bülbül, Şükrü Dursun, Kenan Çoyan
	11:50 - 12:00	Koyunlarda Erken Gebelik Tespiti: Bir Moleküler Tekniğin Trasrektal-Ultrasonografi ile Kıyaslanması – <i>Early Detection of Pregnancy in Ewes: A Molecular Technique Compared to Transrectal Ultrasonography</i> Mehmet Köse, Mehmet Salih Kaya, Mehmet Osman Atlı
	12:00-12:30	Discussion / Tartışma
12:30-14:30	Lunch	

Hall / Salon	The Second Hall / İkinci Salon
Session Chairs Oturum Başkanları	Prof. Dr. Hüseyin ERDEM Prof. Dr. Türker SAVAŞ
14:30 - 14:40	Yumurta Sarısından Yoksun Dondurma Medyumunda Dondurulan Teke Spermasının Canlılığı Üzerine Kolesterol ile Doymuş Siklodekstrinin Etkisi – <i>Effect of Cholesterol-Loaded Cyclodextrins on The Viability of Goat Sperm Frozen in a Diluent Deprived of Egg Yolk</i> Coşkun Konyalı, Cristina Tomás, Eva Blanch, Ernesto A. Gómez, Eva Mocé
14:40 - 14:50	Keçi Yetiştiriciliğinde Sağlık Uygulaması Kayıtlarından Islah Amacıyla Yararlanma Olanakları – <i>Possibilities for Using Health Records in Goat Breeding</i> Coşkun Konyalı, Gürbüz Daş, Türker Savaş
14:50 - 15:00	<i>The Use of Different Sources of Protein in the Flushing Ration and Its Effect on Reproductive Performance of Ghezel Sheep</i> H. Daghigh Kia, A. Ahmad Fazel, A. Hossein Khani, S. Alijani
15:00 - 15:10	Presenkronizasyon Uygulanan Koyunlarda PMSG Uygulama Gününün Yavru Verimine Etkisi – <i>The Effect of PMSG Application Day on Lambing Rate in Presynchronized Ewes</i> Mesut Kırbas, Bülent Bülbül, Şükrü Dursun, Bumin Emre Teke
15:10 - 15:20	Koyunculukta Dış Görünüş (Eksteriyör): Sakız Koyununda Tip Puanlaması – <i>Exterior Traits in Sheep: Type Scoring in Sakız Sheep</i> Semra Göktürk, Onur Yetiştii, Bahar Karadaş, Türker Savaş
15:20 - 15:30	Karacabey Merinosu Koçlarda PRNP Polimorfizmi – <i>PRNP Polymorphism in Karacabey Merino Rams</i> Yalçın Yaman, Cemal Ün, M. İhsan Soysal
15:30-16:00	Discussion / Tartışma
16:00-16:30	Tea & Coffee break / Ara

4. Oturum/ Session	Session Chairs Oturum Başkanları	Prof. Dr. Alper YILMAZ Prof. Dr. Mustafa KARAKAYA
	16:30 - 16:40	Yetiştirici Koşullarında Kıl, Saanen X Kıl (F1) ve Alpin X Kıl (F1) Keçilerinde Süt Verimi ile Süt Kompozisyonları Özelliklerinin Karşılaştırılması – <i>Comparison of Milk Yield and Composition Traits of Alpine x Hair Crossbred, Saanen x Hair Crossbred and Pure Hair Goats in Rural Conditions</i> Hakan Erduran
	16:40 - 16:50	Hasak ve Hasmer Koyunlarında Östrus Senkronizasyonu Amacıyla Farklı Günlerde Uygulanan Progesteronun Bazı Reprodüktif Parametreler Üzerine Etkisi <i>Effects of Progeterone Applied for Different Durations on Some Reproductive Parameters in Hasak and Hasmer Ewes</i> Mesut Kırbaş, Bülent Bülbül, N.Kürşat Akbulut, Şükrü Dursun
	16:50 - 17:00	<i>An Improved Method of Making Jameed for Small Scale Sheep dairy farms in Jordan</i> Muhi El-Dine Hilali, Barbara Rischkowsky, Yigezu Yigezu
	17:00 - 17:10	Keçi sütü içindeki İnek sütünün DNA Microarray ile Tespiti – <i>Detection of Cow Milk in Goat Milk by DNA Microarray</i> Osman İnay
	17:10 - 17:20	<i>Chemical composition of meat from Algerian indigenous goat as affected by age</i> Nadia Hafid, Toufik Meziane
	17:20 - 17:30	Siirt İli Köy İşletmelerinde Yetiştirilen Tiftik Keçilerinde Tiftik Verimleri, Tiftik Özellikleri ve Bu Özellikler Arasındaki İlişkiler – <i>Mohair Yields, Live Weight, Body Measurements and Relationships Between These Traits in Mohair Goats Raised in Village Farms of Siirt Province</i> Özlem Arslan, Mehmet Bingöl
	17:30-18:00	Discussion / Tartışma
18:00	Closing / Kapanış	

Hall / Salon		The Third Hall / Üçüncü Salon
1. Oturum/ Session	Session Chairs Oturum Başkanları	Prof. Dr. Ali AKMAZ Prof. Dr. Harun BAYTEKİN
	09:00 - 09:10	<i>In situ dry matter degradation parameters of treated and untreated Sainfoin (Onobrychis viciifolia) a tanniferous legume forage</i> H. Khalilvandi-Behroozyar, R. Pirmohammadi
	09:10 - 09:20	<i>Effects of tannin deactivation with different chemicals on protein fractions of sainfoin (Onobrychis viciifolia Scop.) in Cornell Net Carbohydrate and Protein System (CNCPS)</i> Khalilvandi-Behroozyar, M. Dehghan-Banadaky, K. Rezayazdi, R. Pirmohammadi
	09:20 - 09:30	<i>Barley subsidies in Jordan: The effects on small ruminant production, food security and development of the livestock sector (research in progress)</i> Roberto Telleria, Serkan Ates
	09:30 - 09:40	<i>A Sustainable Approach to the Control of Gastrointestinal Nematodes of Goats</i> Hamed Kioumars, Zary Shariman Yahaya, Abdul Wahab Rahman, Alireza Masoudnia
	09:40 - 09:50	<i>Alman Alaca ve Saanen Irkı Keçilerde Yemleme Sisteminin Performans ve Süt Kompozisyonu Üzerine Etkisi – Effects of Feeding Systems on Performance and Milk Composition of German Fawn and Saanen Dairy Goats</i> M.E.M. Awlad Mohammad, Uğur Serbest, Nazan Koluman, Murat Görgülü
	09:50 - 10:00	<i>Effect of Dietary Protein Levels and Age of Weaning on the Growth Performance of Beetal Male Kids under High Input Feeding System</i> Kashif Ishaq, Muhammad Younas, Muhammad Yaqoob, Muhammad Aslam Mirza, Muhammad Yaseen, Muhammad Rafiq
	10:00-10:30	Discussion / Tartışma
10:30-11:00	Tea & Coffee break / Ara	

2. Oturum/ Session	Session Chairs Oturum Başkanları	Prof. Dr. Ali KOÇ Doç. Dr. İrfan DAŞKIRAN
	11:00 - 11:10	<i>Effect of Physical Form of Feed and Breed on the Growth Performance and Carcass Characteristics of Male Kids Reared Under High Input Feeding System</i> Muhammad Younas, Kashif Ishaq, Muhammad Issa Khan, Muhammad Rafiq, Mahboob Ali Hamid, Naeem Ullah Khan, Muhammad Haseeb
	11:10 - 11:20	Kaba Yemlere Dayalı Kuzu Besisi Olanakları – <i>Options for Fattening Lambs with Forages</i> Gürhan Keleş, Serkan Ateş, Uğur Demirci, Şükrü Doğan
	11:20 - 11:30	<i>Effects of inclusion of different levels of sunflower residuesilage in dairy goat diets on milk production and composition</i> Gholami-Yangije, R. Pirmohammadi, H. Khalilvandi-Behroozyar
	11:30 - 11:40	Mera Besisinde Farklı Koyun Irklarına Ait Kuzuların Büyüme Performansları – <i>The Lambs Growth Performance Belongs to Different Sheep Breeds on Pasture Fattening</i> Şaban Işık, Şükrü Doğan, Serkan Ateş, Seydi Aydoğan, Murat Küçükçongar, Ramazan Acar
	11:40 - 11:50	<i>Effects of Ensilation of Iranian Clover Treated with Different Silage Additives on Intake, Digestibility, Chewing and Performance in Zel Finishing Lambs</i> Mirza Aghazadeh Ali, Smadi Hossein, Sayahi Reza
	11:50 - 12:00	Bazı Çalı Formlu Bitkilerin Küçükbaş Hayvan Beslemede Kullanım Olanakları – <i>Usage Opportunities of Shrub Formed Plants in Small Ruminant Feeding</i> Hülya Hanoğlu, Celalettin Aygün
	12:00-12:30	Discussion / Tartışma
12:30-14:30	Lunch / Öğle Arası	

Hall / Salon		The Third Hall / Üçüncü Salon
3. Oturum/ Session	Session Chairs Oturum Başkanları	Prof. Dr. Behiç COŞKUN Prof. Dr. Tahsin KESİCİ
	14:30 - 14:40	<i>The effect of calcium salt of fatty acids with different profiles in flushing period on reproductive performance of iranian afshari ewes</i> Hosseinkhani A., A.H. Askari, H. Daghigh Kia
	14:40 - 14:50	<i>Effects of microwave irradiation on ruminal dry matterdegradability of canola and corn gluten mea</i> H. Khalilvandi-Behroozyar, R. Pirmohammadi
	14:50 - 15:00	Ankara Keçilerinin Yemlerine Yüksek Çinko İlavesinin Bazı Rumen Parametreleri ile Plazma Üre Azotu ve Glukoz Düzeylerin Etkisi – <i>Effects of Dietary High Level of Zinc Supplementation on Some Rumen Parameters With The Levels of Plasma Urea Nitrogen and Glucose in Angora Goats</i> Elmas Ulutaş, Abdullah Eryavuz
	15:00 - 15:10	Nar Posası ve Nar Kabuklarının Alternatif Yem Kaynağı Olarak Ruminant Beslemede Kullanımı - <i>Using of Pomegranate Pomace and Pomegranate Peel as Alternative Feed Source in Ruminant Nutrition</i> Arzu Erol Tunç
	15:10 - 15:20	Topraksız Şartlarda Yetişen Taze Arpa Hasılıının Son Laktasyon Dönemindeki Türk Saanen Keçilerinin Bazı Verim Değerleri Üzerine Etkisi – <i>Effects of Hydroponically Sprouted Barley Green Fodder on Some Yield Parameters of Turkish Saanen Goats in Last Lactation Periods</i> Onur Sinan Türkmen, Harun Baytekin, Hande Işıl Akbağ
	15:20 - 15:30	Yeme İlave Edilen Farklı Yağların Anadolu Merinosu Koyunlarında Bazı Et Kalite Kriterleri Üzerine Etkileri – <i>Effects of Different Dietary Supplemental Oils on Some Meat Quality Criteria in Anatolian Merino Sheep</i> Zekeriya Kıyma, Kamil Küçükylmaz, Muhammet Kaya, Mehmet Akbulut, Seyit Ali Kayış
	15:30-16:00	Discussion / Tartışma
16:00-16:30	Tea & Coffee break / Ara	

4. Oturum/ Session	Session Chairs Oturum Başkanları	Prof. Dr. Turgut AYGÜN Doç. Dr. Seyrani KONCAGÜL
	16:30 - 16:40	Çanakkale’de Keçi Yetiştiricilerinin “Halk Elinde Keçi Islahı” Projesi Algısı – <i>Goat Breeders Perception to the “Territorial Goat Breeding under Field Conditions Project” in Çanakkale</i> Aynur Konyalı, Onur Yetiştı, Melih Baykal, Ali Gümüş, İrfan Daşkiran, A. Ferhan Savran
	16:40 - 16:50	Kıl Keçilerinde Bazı Tip Özellikleri ve Süt Verimi Arasındaki İlişkiler – <i>Relationship between Several Type Traits and Milk Yield and Composition of Hair Goats</i> Aynur Konyalı, Onur Yetiştı, Bertuğ Ece Okul, Leyla Gül
	16:50 - 17:00	Çanakkale İlinde Tahirova ve Sakız Genotiplerini Kullanan İşletmelerin Üretim Sistemlerinin Karşılaştırılması – <i>Comparison of Sheep Production Systems in Çanakkale Based on the Genotypes Sakız and Tahirova</i> Bahar Karadaş, Semra Göktürk, Türker Savaş
	17:00 - 17:10	Türkiye’de Farklı İllerde Yerli Genetik Kaynak Olarak Halk Elinde Koruma Altına Alınan Honamlı Keçisi Oğlaklarının Büyüme Performansları ve Vücut Ölçüleri – <i>Growth Performances and Body Measurements of Honamlı Goat Kids Protected as a Native Animal Genetic Resource Kept in Breeder Conditions in Different Provinces in Turkey</i> Bekir Gök, Ahmet Hamdi Aktaş, İbrahim Halıcı, Hüseyin Baş
	17:10-18:00	Discussion / Tartışma
18:00	Closing / Kapanış	

Hall / Salon	The Fourth Hall / Dördüncü Salon	
1. Oturum/ Session	Session Chairs Oturum Başkanları	Prof. Dr. Aydın GÜZELOĞLU Doç. Dr. Osman ATLI <i>Genetic potentials of Awassi and Hissardale sheep breeds maintained on Government farm, Pakistan</i>
	09:00 - 09:10	Mushtaq Hussain Lashari, Zahida Tasawar, Nuzhat Sial, Muhammad Saleem Akhtar, Mazhar Ayaz, Abdul Asim Farooq, Muhammad Shafiq Chaudhary <i>Hayvan Genetik Kaynaklarının Koruma, Geliştirme ve Sürdürülebilir Kullanımı İçin Ulusal ve Uluslararası Çabalar – National and International Efforts for Conservation, Development and Sustainable Utilisation of AnGR</i>
	09:10 - 09:20	Mesut Yıldırım, A.Oya Akın <i>Association of the Novel Heat Shock Protein Gene Polymorphisms with Meat Quality Traits</i>
	09:20 - 09:30	S.Nikbin, J.M.Panandam <i>Estimation of genetic parameters of the growth traits in Moghani sheep</i>
	09:30 - 09:40	Ali Hashemi, Mokhtar Ghaffari, Hatefeh Ejlali Khiyavi <i>Genetic evaluation of growth traits in Ghezel sheep by using univariate and multivariate analysis</i>
	09:40 - 09:50	Ali Hashemi, Mokhtar Ghaffari, Jamal Salimi <i>Güney Karaman Koyunlarında BMPR-IB Geninde FecB Mutasyonunun Araştırılması – Investigation of FecB Mutation in BMPR-IB Gene in Güney Karaman Sheep</i>
	09:50 - 10:00	Mehmet Emin Çalışkan, Selahaddin Kiraz, Seyrani Koncagül, Necdet Akay
	10:00-10:30	Discussion / Tartışma
	10:30-11:00	Tea & Coffee break / Ara

2. Oturum/ Session	Session Chairs Oturum Başkanları	Prof. Dr. M. İhsan SOYSAL Doç. Dr. Seyit Ali KAYIŞ
	11:00 - 11:10	<i>Analysis of microsatellite markers on caprine chromosome 6 provided evidence for linkage to litter size in goat</i> Arash Javanmard, Ali Kashkoie Esmailizadeh, Masoud Asadi Fozi, Zahra Azizi
	11:10 - 11:20	<i>Association between threshold size and motif length of microsatellite markers with growth traits and keliber ratio in commercial goats</i> Arash Javanmard, Leila Ali Talesh, Mohammad Hossein Moradi, Zahra Azizi, Ali Esmail-Zadeh Kashkoyeh
	11:20 - 11:30	Koyun Endometriumunda Erken Gebelikte ve Östrus Siklusunda Toll-Like Reseptörlerin (TLR3, TLR7, TLR8, TLR9) Ekspresyonlarının Araştırılması – <i>Investigation of Expression of Toll-Like Receptors (TLR3, TLR7, TLR8, TLR9) in Ovine Endometrium in Early Pregnancy and Estrous Cycle</i> Çağlayan Özel, Zekeriya Kıyma, Mustafa Hitit, Gonca Şen, Aydın Güzeloğlu, Ercan Kurar, Seyit Ali Kayış, Muhammet Kaya, Mehmet Köse, Mehmet Osman Atlı, Mehmet Salih Kaya
	11:30 - 11:40	Koyun Endometriumunda Hipoksi ile İndüklenebilir Faktörlerin (HIF1α, HIF2α, HIF3α) Ekspresyonlarının Araştırılması – <i>Investigation of Expression of Hipoxia Induced Factors (HIF1α, HIF2α, HIF3α) in Ovine Endometrium</i> Mustafa Hitit, Zekeriya Kıyma, Çağlayan Özel, Gonca Şen, Aydın Güzeloğlu, Ercan Kurar, Seyit Ali Kayış, Muhammet Kaya, Mehmet Köse, Mehmet Osman Atlı, Mehmet Salih Kaya
	11:40 - 11:50	Koyun Endometriumunda ISG-15 ve MX-1 Ekspresyonlarının Erken Gebelikte ve Östrus Siklusunda Araştırılması – <i>Expression of ISG-15 and MX-1 in Ovine Endometrium in the Estrous Cycle and Early Pregnancy</i> Gonca Şen, Zekeriya Kıyma, Çağlayan Özel, Mustafa Hitit, Aydın Güzeloğlu, Ercan Kurar, Seyit Ali Kayış, Muhammet Kaya, Mehmet Köse, Mehmet Osman Atlı, Mehmet Salih Kaya
	11:50 - 12:00	<i>Y Chromosome Haplotype Analysis in Two Tunisian Sheep Breeds</i> Kdidi, S., Yahyaoui, M.H. , García-Manrique, B. , Sarto, P., Ben Sassi, M. , Khorchani, T. and Calvo, J.H.
	12:00-12:30	Discussion / Tartışma
12:30-14:30	Lunch / Öğle Arası	

Hall / Salon		The Fourth Hall / Dördüncü Salon
3. Oturum/ Session	Session Chairs Oturum Başkanları	Doç. Dr. Ercan KURAR Doç. Dr. Zafer BULUT
	14:30 - 14:40	<i>Study of genetic parameters and environmental effects on body weights traits in Makuei sheep</i> Ali Hashemi, Mokhtar Ghaffari, Shoji Jafari
	14:40 - 14:50	Şanlıurfa Yöresi Kıl Keçilerinde Mitokondriyal 12S rRNA Gen Poliformizmi ve Filogenetik Analizler – <i>Mitochondrial 12S rRNA Gene Polymorphisms and Phylogenetic Analysis in Hairy Goats in Şanlıurfa Province</i> Selahaddin Kiraz, Mehmet Sait Ekinci, Seyrani Koncağül
	14:50 - 15:00	1950'den Günümüze Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği ve Gelişimi <i>Small Ruminant Breeding and Its Development from 1950 until Today</i> Yakup Erdal Ertürk, İsa Yılmaz, Köksal Karadaş
	15:00 - 15:10	<i>Estimation of Body Weight from Different Body Measurements in Kajli Sheep Raised Under Semi-Intensive Feeding Management System</i> Z. M. Iqbal, K. Javed, M. Abdullah, N. Ahmad, A. Khaliq, N. Aslam, F. Shahzad
	15:10 - 15:20	İğdir İli'nde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Yapısal Özellikleri – <i>Structural Characteristics of Small Ruminant Breeding in Iğdir Province</i> Kasım Şahin, İsa Yılmaz
	15:20 - 15:30	Kurak Bölgelerde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği: Türkmenistan Örneği <i>Rearing of Small Ruminants in Arid Zones: The Case of Turkmenistan</i> Güçgeldi Bashimov
	15:30-16:00	Discussion / Tartışma
16:00-16:30	Tea & Coffee break / Ara	

International Participated **Small Ruminant Congress**

4. Oturum/ Session	Session Chairs Oturum Başkanları	Prof. Dr. Kenan PEKER Dr. Arzu KAN
	16:30 - 16:40	<i>Logistic Approach To Assess Farmer's Perception About Beetal Goats</i> Abdul Waheed, Muhammad Sajjad Khan, Ecevit Eyduran
	16:40 - 16:50	<i>Overview on Iranian goat association performance for extension of dairy goat farming</i> F.Mirzaei, R. Aliverdinasab
	16:50 - 17:00	<i>Poverty Reduction And Women Empowerment Through The Propagation Of Teddy Goat In Rural Areas Of South Punjab, Pakistan</i> Muhammad Ashfaq, Muhammad Waqar Ahsan, Laeeq Akbar Lodhi, Syed Asif Ali Naqvi
	17:00 - 17:10	<i>Socio-Economic Impact of TiKA Project on 'Poverty Alleviation and Rural Women Empowerment through Propagation of Beetal Goats' in Pakistan</i> Muhammad Ashfaq, Laeeq Akbar Lodhi
	17:10 - 17:20	<i>Systems of Goat Farming and Socio-economic Role in the North Western Province of Sri Lanka</i> B.P.A. Jayaweera, G. Prathapasinghe, L.J.P.A.P. Jayasuriya, A.N.F. Perera, R.P.V.J. Rajapaksha
	17:20 - 17:30	<i>Yozgat Merkez İlçede Koyunculuk Yapan İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Yapısı ve Üretim Maliyetlerinin Araştırılması – A Study on Socio-Economic Structure and Production Costs of Sheep Breeding Enterprises in Central District of Yozgat Province, Turkey</i> Bora Tamer, Savaş Sarıözkan
	17:30-18:00	Discussion / Tartışma
18:00	Closing / Kapanış	

ÇAĞRILI BİLDİRİLER / INVITED PRESENTATIONS

1. **Boosting the role of livestock in the vulnerable production systems in North Africa and West Asia region**
Hichem Ben Salem, Serkan Ateş, Gurhan Keleş 49
2. **Goat Farming in the Mediterranean areas: Main issues and challenges for mountain and pastoral areas**
Jean-Paul Dubeuf 66
3. **Improving the feeding value of old man saltbush to increase small ruminant production and enhance environmental health in Australia**
Norman HC, Wilmot MG, Hulm E, Young P, Barrett-Lennard EG 78
4. **Breeding programs for small ruminants in Spain**
Juan M. Serradilla 85
5. **Official recording for small ruminants in Spain**
María Eva Muñoz Mejías 86
6. **Koyun ve keçilerde sürü sağlığı yönetimi**
Osman Erganiş 87
7. **Koyun ve keçilerde döl verimini artırmaya yönelik uygulamalar**
Dursun Ali Dinç 92

SÖZLÜ BİLDİRİLER / ORAL RESENTATIONS

Biyoteknoloji, Islah ve Üreme

1. **Assessing inheritance pattern, inbreeding effect, heritability and QTLs controlling extra teat phenomena in indigenous and exotic goat breeds**
Arash. Javanmard 94
2. **Association Between Gastrointestinal Nematodes Infection and Polymorphism of MHC-DRB1 Gene in Iranian Ghezel Fat-Tailed Sheep**
Rahman Hajjalizadeh Valiloo, Seyed Abbas Rafat, Gholamali Moghadam, Ahmad Nematollahi, Mohammad Ranjbar Saraskanroud 95
3. **Association Between Natural Haemonchus Contorts Infection and Polymorphism of MHC-DRB1 Gene in Iranian Ghezel Fat-Tailed Sheep**
Rahman Hajjalizadeh Valiloo, Seyed Abbas Rafat, Gholamali Moghadam, Ahmad Nematollahi, Mohammad Ranjbar Saraskanroud 96
4. **Effect of butylated hydroxytoluene on post-thawed semen quality of Beetal goat buck (Capra hircus)**
Z. Iqbal, A. Ijaz, M. Aleem, A. H. Shahzad, D.NAK, Y, NAK, S. Abbas 97
5. **Study of the peripartum biochemical and mineral profiles of Ouled- Djellal breed ewes in Algeria**
B.MAMACHE, S.HAFFAF 98
6. **The Use of Different Sources of Protein in the Flushing Ration and Its Effect on Reproductive Performance of Ghezel Sheep**
H. Daghigh Kia, A. Ahmad Fazel, A. Hossein Khani, S. Alijani 99
7. **Koyunlarda Aşım Sezonunda Progesteron İçeren İnvaginal Sünger ya da CIDR Uygulaması ile Östrüs Senkronizasyonu**
Bülent Bülbül, Mesut Kırbaş, Uğur Demirci 100
8. **Presenkronizasyon Uygulanan Koyunlarda PMSG Uygulama Gününün Yavru Verimine Etkisi**
Mesut Kırbaş, Bülent Bülbül, Şükrü Dursun, Bumin Emre Teke 102
9. **Yetiştirici Koşullarında Kıl, Saanen X Kıl (F₁) ve Alpin X Kıl (F₁) Keçilerinde Süt Verimi ile Süt Kompozisyonları Özelliklerinin Karşılaştırılması**
Hakan Erduran 104
10. **Yumurta Sarısından Yoksun Dondurma Medyumunda Dondurulan Teke Spermasının Canlılığı Üzerine Kolesterol ile Doyurulmuş Siklodekstrinin Etkisi**
Coşkun Konyalı, Cristina Tomás, Eva Blanch, Ernesto A. Gómez, Eva Mocé 106

11. **Üreme Mevsiminde Progesteronla Senkronize Edilen Hasak ve Hasmer Koyunlarında Gebe Kısrak Serum Gonadotropin Hormonunun Farklı Dozlarının Bazı Reprodüktif Parametreler Üzerine Etkisi**
Mehmet Köse, Mesut Kırbaş, Bülent Bülbül, Şükrü Dursun, Kenan Çoyan 108
12. **Kantitatif Özellik Lokusu (QTL) Belirlenmesinde Tersine Çevrilebilir Sıçrama Markov Zinciri Monte Carlo (RJCMC) algoritmasının kullanımı**
Amir OROJPOUR MARAGHI, M. Muhip OZKAN, Seyit A. KAYIŞ, Frank W. NICHOLAS, Christopher MORAN 110
13. **Hasak ve Hasmer Koyunlarında Östrus Senkronizasyonu Amacıyla Farklı Sürelerde Uygulanan Progesteronun Bazı Reprodüktif Parametreler Üzerine Etkisi**
Mesut KIRBAŞ, Bülent BÜLBÜL, N.Kürşat AKBULUT, Şükrü DURSUN 112
14. **Koyunlarda Erken Gebelik Tespiti: Bir Moleküler Tekniğin Trasrektal-Ultrasonografi ile Kıyaslanması**
Mehmet Köse, Mehmet Salih KAYA, Mehmet Osman Atlı 114
15. **Karacabey Merinosu Koçlarda PRNP Polimorfizmi**
Yalçın YAMAN, Cemal ÜN, M. İhsan SOYSAL 116
16. **Koyunlarda Döl Verimine Yönelik Türkiye’de Yapılan Çalışmalar: Kantitatif Bir Derleme**
Semra Göktürk, Türker Savaş 118
17. **Koyunculukta Dış Görünüş (Eksteriyör): Sakız Koyununda Tip Puanlaması**
Semra Göktürk, Onur Yetiştii, Bahar Karadaş, Türker Savaş 120
18. **Keçi Yetiştiriciliğinde Sağlık Uygulaması Kayıtlarından İslah Amacıyla Yararlanma Olanakları**
Coşkun Konyalı, Gürbüz Daş, Türker Savaş 122
19. **Hayvan İslahında Veri Kalitesi: Bazı Olası Kayıt Hatalarının Değerlendirilmesi**
Türker Savaş, Semra Göktürk, Cemil Tölü 124
20. **GTHB-TAGEM Tarafından Yürütülen Küçükbaş Hayvancılıkta İslah Çalışmaları ve Geliştirilen İrklar**
İrfan Daşkiran, Vedat Akgündüz, Bekir Ankaralı, Necati Tulgar, Özden Sarıkaya, V.Serkan Günbey, Serdar Yağcı 126

Yetiştirme

1. **As efficient feed converters Dorper sheep will redeem Turkey’s meat industry**
Sinan Ogun, Sezen Ocak, Nazan Koluman 128

2. **Phenotypic Characterization of Beetal Goats in Pakistan**
Abdul Waheed, Ecevit Eyduran, Muhammad Masood Tariq 129
3. **Çanakkale İlinde Bazı Koyun Barınaklarında Farklı Dönemlerde Ölçülen Amonyak Seviyeleri**
Bekir Sıtkı AYAĞ, Türker SAVAŞ 130
4. **Çanakkale İlinde Tahirova ve Sakız Genotiplerini Kullanan İşletmelerin Üretim Sistemlerinin Karşılaştırılması**
Bahar Karadaş, Semra Göktürk, Türker Savaş 132
5. **Çanakkale’de Keçi Yetiştiricilerinin “Halk Elinde Keçi Islahı” Projesi Algısı**
Aynur Konyalı, Onur Yetiştı, Melih Baykal, Ali Gümüş, İrfan Daşkiran, A. Ferhan Savran 134
6. **Halk Elinde Yetiştirilen Ankara Keçilerinin Bazı Verim Özellikleri**
A. Bilgen, M. Satılmış, İ. Daşkiran, H. Erol, M.Ünal, M. Aytaç, M.S. Bayram, H.İ. Akçadağ 136
7. **İyi yetiştiricilik uygulamalarının Kangal Akkaraman ırkı koyunlarda brusellozis görülme oranlarına etkileri**
Yusuf Ziya OĞRAK, Nevin TUZCU, Besim Ercan OCAK 138
8. **Kıl Keçilerinde Bazı Tip Özellikleri ve Süt Verimi Arasındaki İlişkiler**
Aynur KONYALI, Onur YETİŞTİ, Bertuğ Ece OKUL, Leyla GÜL 140
9. **Konya İl’inde Halk Elinde Islah Çalışması Yürütölen Akkaraman sürülerindeki kuzuların 2007-2013 yılları arasındaki büyüme özellikleri**
Ahmet Hamdi AKTAŞ, İbrahim HALICI, Uğur DEMİRCİ, Ali ATİK Ercan YAYLACI, Recep ÇİL 142
10. **Köy Koşullarında Yetiştirilen Kuzu ve Oğlaklarda Geleneksel ve Elektronik Kulak Küpelerinin Performans Değerlendirmesi**
Ferda KARAKUŞ, Suna AKKOL, Ayşe Özge DEMİR, Murat KARAKUŞ, Adem DÜZGÜN 144
11. **Küçükbaş Hayvancılıkta Sürü Yönetimi**
Mustafa Yavuz ÇELİK, Mehmet Soner TANIŞIK 146
12. **Organik Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinde Hayvan Refahı ve Hayvan Sağlığı**
M.Kürşat IŞIK, Sabiha ÜNAL, Ertan ÜŞÜMÜŞ, N.Fadime YALÇIN 148
13. **Süt Keçilerinin Farklı Özelliklerdeki Zeminlerde Yatma Tercihi**
Cemil TÖLÜ, Serdar ÖZTÜRK, Cihan Nadir BAZANCİR, Türker SAVAŞ 150
14. **Türkiye ve Dünyada Keçi Eti**
Nazan Koluman 152
15. **Türkiye’de Farklı İllerde Yerli Genetik Kaynak Olarak Halk Elinde Koruma Altına Alınan Honamlı Keçisi Oğlaklarının Büyüme Performansları ve Vücut Ölçüleri**
Bekir GÖK, Ahmet Hamdi AKTAŞ, İbrahim HALICI, Hüseyin BAŞ 154

16. **Türkiye’de Küresel Isınma ve Hayvancılık Algısı**
Nazan KOLUMAN, İrfan DAŞKIRAN 156
17. **Yapay Büyütme Koşullarındaki Oğlaklarda Kısıtlanmış Süt Tüketiminin Performans Üzerindeki Etkileri**
Gülşah MISIR, Hande Işıl AKBAĞ, Baver COŞKUN, Cemil TÖLÜ, Türker SAVAŞ, İ. Yaman YURTMAN 158
18. **Yetiştirici Elinde Bulunan Zom Koyunlarında Sabah, Akşam ve Toplam Laktasyon Süt Verimleri Arasındaki Korelasyon: Ön Değerlendirme**
Nalan AKÇA, Mehmet Emin VURAL, Ahmet KARATAŞ, Şahin TEZ, Seyrani KONCAGÜL 160

Hayvan Besleme

19. **A Sustainable Approach to The Control of Gastrointestinal Nematodes of Goats**
Hamed Kioumarsı, Zary Sharıman Yahaya, Abdul Wahab Rahman, Alireza Masoudnia 162
20. **Effect of Dietary Protein Levels and Age of Weaning on the Growth Performance of Beetal Male Kids under High Input Feeding System**
Kashif ISHAQ, Muhammad YOUNAS, Muhammad YAQOOB, Muhammad Aslam MIRZA, Muhammad YASEEN, Muhammad RAFIQ 163
21. **Effect of Physical Form of Feed and Breed on the Growth Performance and Carcass Characteristics of Male Kids Reared Under High Input Feeding System**
Muhammad Younas, Kashif Ishaq, Muhammad Issa Khan, Muhammad Rafiq, Mahboob Ali Hamid, Naeem Ullah Khan, Muhammad Haseeb 164
22. **Effects of Ensilation of Iranian Clover Treated with Different Silage Additives on Intake, Digestibility, Chewing and Performance in Zel Finishing Lambs**
Mirza Aghazadeh Ali, Smadi Hossein, Sayahi Reza 165
23. **Effects of Inclusion of Different Levels of Sunflower Residue Silage in Dairy Goat Diets on Milk Production and Composition**
Gholami-Yangije, R. Pirmohammadi, and H. Khalilvandi-Behroozyar 166
24. **Effects of Microwave Irradiation on Ruminal Dry Matter Degradability of Canola and Corn Gluten Meal**
H. Khalilvandi-Behroozyar, R. Pirmohammadi 167
25. **Effects of tannin deactivation with different chemicals on protein fractions of sainfoin (*Onobrychis vicifolia* Scop.) in Cornell Net Carbohydrate and Protein System (CNCPS)**
H. Khalilvandi-Behroozyar, M. Dehghan-Banadaky, and K. Rezayazdi, R. Pirmohammadi 168

26. **In situ dry matter degradation parameters of treated and untreated Sainfoin (*Onobrychis vicifolia*) a tanniferous legume forage**
H. Khalilvandi-Behroozyar, R. Pirmohammadi 169
27. **The Effect of Calcium Salt of Fatty Acids with Different Profiles in Flushing Period on Reproductive Performance of Iranian Afshari Ewes**
Hosseinkhani A., A.H. Askari, H. Daghigh Kia 170
28. **Barley subsidies in Jordan: The effects on small ruminant production, food security and development of the livestock sector (research in progress)**
Roberto Telleria, Serkan Ates 171
29. **Alman Alaca ve Saanen Irkı Keçilerde Yemleme Sisteminin Performans ve Süt Kompozisyonu Üzerine Etkisi**
M.E.M. Awlad Mohammad, Uğur Serbester, Nazan Koluman, Murat Görgülü 172
30. **Ankara Keçilerinin Yemlerine Yüksek Çinko İlavesinin Bazı Rumen Parametreleri ile Plazma Üre Azotu ve Glukoz Düzeylerin Etkisi**
Elmas Ulutaş, Abdullah Eryavuz 174
31. **Bazı Çalı Formlu Bitkilerin Küçükbaş Hayvan Beslemede Kullanım Olanakları**
Hülya Hanoğlu, Celalettin Aygün 176
32. **Kaba Yemlere Dayalı Kuzu Besisi Olanakları**
Gürhan Keleş, Serkan Ateş, Uğur Demirci, Şükrü Doğan 178
33. **Mera Besisinde Farklı Koyun Irklarına Ait Kuzuların Büyüme Performansları**
Şaban IŞIK, Şükrü DOĞAN, Serkan ATEŞ, Seydi AYDOĞAN, Murat KUCUKCONGAR, Ramazan ACAR 180
34. **Nar Posası ve Nar Kabuklarının Alternatif Yem Kaynağı Olarak Ruminant Beslemede Kullanımı**
Arzu EROL TUNÇ 182
35. **Topraksız Şartlarda Yetişen Taze Arpa Hasılının Son Laktasyon Dönemindeki Türk Saanen Keçilerinin Bazı Verim Değerleri Üzerine Etkisi**
Onur Sinan TÜRKMEN, Harun BAYTEKİN, Hande Işıl AKBAĞ 184

Genetik

36. **Association of the Novel Heat Shock Protein Gene Polymorphisms with Meat Quality Traits**
S.Nikbin, J.M.Panandam 186
37. **Estimation of genetic parameters of the growth traits in Moghani sheep**
Ali Hashemi, Mokhtar Ghaffari, Hatefeh Ejlali Khiyavi 187

38. **Genetic evaluation of growth traits in Ghezel sheep by using univariate and multivariate analysis**
Ali Hashemi, Mokhtar Ghaffari, Jamal Salimi 188
39. **Genetic potentials of Awassi and Hissardale sheep breeds maintained on Government farm, Pakistan**
Mushtaq Hussain Lashari, Zahida Tasawar, Nuzhat Sial, Muhammad Saleem Akhtar, Mazhar Ayaz, Abdul Asim Farooq, Muhammad Shafiq Chaudhary 189
40. **Study of genetic parameters and environmental effects on body weights traits in Makuei sheep**
Ali Hashemi, Mokhtar Ghaffari, Shoji Jafari 190
41. **Y Chromosome Haplotype Analysis in Two Tunisian Sheep Breeds**
Kdidi, S, Yahyaoui, M.H., García-Manrique, B., Sarto, P., Ben Sassi, M., Khorchani, T., Calvo, J.H. 191
42. **Analysis of Microsatellite Markers on Caprine Chromosome 6 Provided Evidence for Linkage to Litter Size in Goat**
Arash Javanmard, Ali Kashkoie Esmailzadeh, Masoud Asadi Fozi, Zahra Azizi 192
43. **Association between Threshold Size and Motif Length of Microsatellite Markers with Growth Traits and Keliber Ratio in Commercial Goats**
Arash Javanmard, Leila Ali Talesh, Mohammad Hossein Moradi, Zahra Azizi, Ali EsmailZadeh Kashkoyeh 193
44. **Hayvan Genetik Kaynaklarının Koruma, Geliştirme ve Sürdürülebilir Kullanımı İçin Ulusal ve Uluslararası Çabalar**
Mesut YILDIRIR, A.Oya AKIN 194
45. **Koyun Endometriumunda Erken Gebelikte ve Östrus Siklusunda Toll-Like Reseptörlerin (TLR3, TLR7, TLR8, TLR9) Ekspresyonlarının Araştırılması**
Çağlayan ÖZEL, Zekeriya KIYMA, Mustafa HİTİT, Gonca ŞEN, Aydın GÜZELOĞLU, Ercan KURAR, Seyit Ali KAYIŞ, Muhammet KAYA, Mehmet Köse, Mehmet Osman ATLI, Mehmet Salih KAYA 196
46. **Koyun Endometriumunda Hipoksi ile İndüklenebilir Faktörlerin (HIF1 α , HIF2 α , HIF3 α) Ekspresyonlarının Araştırılması**
Mustafa HİTİT, Zekeriya KIYMA, Çağlayan ÖZEL, Gonca ŞEN, Aydın GÜZELOĞLU, Ercan KURAR, Seyit Ali KAYIŞ, Muhammet KAYA, Mehmet Köse, Mehmet Osman ATLI, Mehmet Salih KAYA 198
47. **Koyun Endometriumunda ISG-15 ve MX-1 Ekspresyonlarının Erken Gebelikte ve Östrus Siklusunda Araştırılması**
Gonca Şen, Zekeriya Kıyma, Çağlayan Özel, Mustafa Hitit, Aydın Güzeloğlu, Ercan Kurar, Seyit Ali Kayış, Muhammet Kaya, Mehmet Köse, Mehmet Osman Atli, Mehmet Salih Kaya 200
48. **Şanlıurfa Yöresi Kıl Keçilerinde Mitokondriyal 12S Rrna Gen Polimorfizmi Ve Filogenetik Analizler**
Selahaddin KİRAZ, Mehmet Sait EKİNCİ, Seyrani KONCAGÜL 202

49. **Güney Karaman Koyunlarında BMPR-IB Geninde FecB Mutasyonunun Araştırılması**
Mehmet Emin ÇALIŞKAN, Selahaddin KIRAZ, Seyrani KONCAGÜL, Nejdet AKAY 204
- Hayvan Sağlığı**
50. **A Pilot Epidemiological Survey of Parasitic Problems of Goats in and Around De-rawar Fort Area, Cholistan**
K. Mehmood, A.W. Akhtar, M.T. Riaz, A.J. Sabir, M. Ijaz, A.Z. Durrani, M. Idris 206
51. **Abnormal States of the Genital Tract of Ewe in Industrial Slaughterhouse of Tabriz, Iran**
Afshin Davasaztabrizi 207
52. **Bacteriological of ovine subclinical mastitis in the region of Tebessa (East of Algeria)**
B. Mamache, S. Smaali, A.Y. Tebbani 208
53. **Hematological Changes in the Hydatidosed Male Sheep after Experimental Inoculation of Echinococcus granulosus Eggs**
M. Younus, M. Athar Khan, M. Raza Hameed, Tanveer Akhtar, M. Moeen Athar, Yusra Athar, Muhammad Shafique 209
54. **Seasonal Distribution And Organ Specificity Of Hydatidosis In Male Goats (Bucks) Slaughtered At Lahore Abattoir During The Year 2013**
MuhammadAthar Khan, Muhammad Younus, MuhammadMoeen Athar, Muhammad Shafiq 210
55. **Studies on the prevalence and determination of associated risk factors of Babesia in goats of district Toba Tek Singh, Punjab, Pakistan**
Tauseef-ur-Rehman, Muhammad Nisar Khan, Wasim Babar, Munawar Iqbal 211
56. **Ultrasonographic Scanning of Carpal Joint and Associated Structures in Healthy Sheep**
Sadaf Imran, Walter Baumgartner, AltenbrunerMartinek Birgit, Imran Ahmed 212
57. **Serological Surveillance For The Detection Of Antibodies Against Pes Petits Ruminants (PPR) And Contagious Caprine Plevropneumonia (CCPP) Pathogen In Sheep And Goats Of Nomads Migrating From Afghanistan To Pakistan**
Muhammad Athar Khan, Farman Ali, Muhammad Younus, Muhammad Moeen Athar 213
58. **Beyaz Kas Hastalığı Olan Kuzularda Kalp, İskelet Kası ve Karaciğer Dokularında Arginaz Aktivitesi ve Enzim Düzeylerinde Değişiklikler**
Başak Hanedan, Mine Erişir, Fatih Mehmet Kandemir, Mustafa Ozkaraca 214
59. **Deneysel Endotoksemi Oluşturulan Kuzularda İnhalasyon ve Parenteral Yolla Uygulanan Steroidlerin Karşılaştırmalı Etkisi**
Akin Kırbaş, Emre Karakuş, Seçkin Özkanlar, Semin Gedikli, Başak Hanedan, Atilla Topçu, Zafer Bayraktutan 216

Ekonomi

60. **Estimation of Body Weight from Different Body Measurements in Kajli Sheep Raised Under Semi-Intensive Feeding Management System**
Z. M. Iqbal, K. Javed, M. Abdullah, N. Ahmad, A. Khalique, N. Aslam, F. Shahzad 218
61. **Logistic Approach To Assess Farmer's Perception About Beetal Goats**
Abdul WAHEED, Muhammad Sajjad KHAN, Ecevit EYDURAN 219
62. **Overview on Iranian goat association performance for extension of dairy goat farming**
F.MIRZAEI, R. ALIVERDINASAB 220
63. **Poverty Reduction And Women Empowerment Through The Propagation Of Teddy Goat In Rural Areas Of South Punjab, Pakistan**
Muhammad Ashfaq, Muhammad Waqar Ahsan, Laeeq Akbar Lodhi, Syed Asif Ali Naqvi 222
64. **Socio-Economic Impact of TiKA Project on 'Poverty Alleviation and Rural Women Empowerment through Propagation of Beetal Goats' in Pakistan**
Muhammad Ashfaq, Laeeq Akbar Lodhi 223
65. **Systems of Goat Farming and Socio-economic Role in the North Western Province of Sri Lanka**
B.P.A. Jayaweera, G. Prathapasinghe, L.J.P.A.P. Jayasuriya, A.N.F. Perera, R.P.V.J. Rajapaksha 224
66. **1950'den Günümüze Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği ve Gelişimi**
Yakup Erdal ERTÜRK, İsa YILMAZ, Köksal KARADAŞ 226
67. **Iğdır İli'nde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Yapısal Özellikleri**
Kasım Şahin, İsa Yılmaz 228
68. **Kurak Bölgelerde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği: Türkmenistan Örneği**
Güçgeldi BASHIMOV 230
69. **Yozgat Merkez İlçede Koyunculuk Yapan İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Yapısı ve Üretim Maliyetlerinin Araştırılması**
Bora Tamer, Savaş Sarıözkan 232

Hayvansal Ürünler

70. **An Improved Method of Making Jameed for Small Scale Sheep dairy farms in Jordan**
Muhi El-Dine Hilali, Barbara Rischkowsky, Yigezu Yigezu 234
71. **Chemical composition of meat from Algerian indigenous goat as affected by age**
Nadia Hafid, Toufik Meziane 235
72. **Keçi sütü içindeki İnek sütünün DNA Microarray ile Tespiti**
Osman İNAY 236
73. **Siirt İli Köy İşletmelerinde Yetiştirilen Tiftik Keçilerinde Tiftik Verimleri, Tiftik Özellikleri ve Bu Özellikler Arasındaki İlişkiler**
Özlem Arslan, Mehmet Bingöl 238
74. **Yeme İlave Edilen Farklı Yağların Anadolu Merinosu Koyunlarında Bazı Et Kalite Kriterleri Üzerine Etkileri**
Zekeriya Kıyma, Kamil Küçükylmaz, Muhammet Kaya, Mehmet Akbulut, Seyit Ali Kayış 240

POSTER BİLDİRİLER / POSTER PRESENTATIONS

Biyoteknoloji, Islah ve Üreme

1. **Anadolu Merinosu koyunlarda aşım sezonu başlangıcında farklı aralıklarla GnRH-PGF_{2α} kombinasyonu, vaginal progesteron, koç etkisi ve koç etkisi+flushing uygulamalarıyla östrüs senkronizasyonu**
Bülent Bülbül, Mesut Kırbaş, Bumin Emre Teke, Kenan Çoyan, Mehmet Bozkurt Ataman, Mehmet Köse 244
2. **Anasal Etkinin Koyun Yetiştiriciliğindeki Önemi**
Koray Çelikeloğlu, Mustafa Tekerli 246
3. **Ankara Keçilerinde Klasik Süperovulasyon Uygulamasının Embriyo Eldesi Üzerine Etkileri**
Kübra Karakaş, Hasan Alkan, Gökçe Onur, Doğukan Özen, Mustafa Kaymaz, Hakkı İzgür 248
4. **Dondurulmuş Sperma ile Tohumlanan Halk Elindeki Kıvrıkcık Koyunlarda Dölverimi Parametrelerinin Belirlenmesi**
Hakan Üstüner, Burcu Üstüner, Selim Alçay, Berk Toker, Zekariya Nur, Hakan Sağırkaya 250

5. **Farklı genotiplerdeki koyunlarda aşım sezonu öncesi uygulanan melatoninin bazı reproduktif parametreler üzerine etkisi**
Mesut Kırbaş, Bülent Bülbül, Şükrü Dursun, Bumin Emre Teke 252
6. **Geç Embriyonal ve Erken Fötal Dönemde Konya Merinosu Koyunlarda Gebelik Tanısı ve Fötal Sayım Amacıyla Transabdominal Ultrasonografik Muayene Tekniğinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi**
Hüseyin Erdem, M. Kemal Sarıbay, Tevfik Tekeli 254
7. **İntravaginal Sünger Saklama Koşulunun Pırlak Koyunlarda Östrus Oranına Etkisi**
Muhammed Kürşad Birdane, Duygu Baki Acar 256
8. **Koyun Türünde Major Genleri Taşıyan Kantitatif Karakter Lokusları**
Hüseyin Daş 258
9. **Koyun Ve Keçilerde Mendel Kalıtımıyla Aktarılan Hastalıklar**
Hüseyin Daş 260
10. **Pırlak Koyunlara Kısa Süreli Melatonin Uygulamasının Döl Verimine Etkisi**
Muhammed Kürşad Birdane, Fatih Avdatek 262
11. **Saanen Keçilerine Çiftleşme Sonrası Uygulanan Progestagenin Gebelik Oranına Etkisi**
Muhammed Kürşad Birdane 264
12. **Saanen Keçilerine Uygulanan β -karotenin Fertilité Parametrelerine Etkisi**
Muhammed Kürşad Birdane, Hacı Ahmet Çelik 266
13. **Scrapie, Genetik Direnç ve Genetik Seleksiyon Çalışmaları**
Yalçın Yaman 268
14. **Üreme Mevsimi Başlangıcında Melatonin Uygulamasının Kıl Keçilerinde Bazı Üreme Özellikleri Üzerine Etkisi**
Ali Gümüş, Onur Yetiştî, Aynur Konyalı 270
15. **Merinos koyunlarda sezon içi dönemde progesteron+PMMSG, progesteron+FSH ya da flushing ile östrüs senkronizasyonunun bazı reproduktif parametreler üzerine etkisi**
Bülent Bülbül, Mesut Kırbaş, Mehmet Köse 272

Yetiştirme

16. **The effect of simultaneously using of CIDR, eCG and flushing on out of season breeding in Ghezel sheep breed**
Qasemi-Panahi Babak, Akbarzadeh Mohammad Hasan, Rafat Seyed Abbas, Hajjalizadeh Valiloo Rahman 274

17. **Ağrı İlinde Koyuncululđun Mevcut Durumu ve Geliştirilme Yolları**
Zeki Şahinler 275
18. **Antalya İli Halk Elinde Yetiştirilen Honamlı ve Kıl Keçisi Oğlaklarının Büyüme ve Yaşama Gücü***
Özkan Elmaz, Mustafa Saatçı, Yılmaz Gökçay, Özgür Savun 276
19. **Bandırma Koyunlarında Döl Verimi ve Yaşama Gücü Özelliklerine Etki Eden Bazı Çevre Faktörleri**
Tamer Sezenler, İsmail Erdoğan, Mesut Yıldırım, Cihan Ömür, Mustafa Küçükkebaıcı 278
20. **Bandırma Koyunlarında Erken Dönem Büyüme Özellikleri**
Tamer Sezenler, İsmail Erdoğan, Mesut Yıldırım, Cihan Ömür 280
21. **Bandırma Koyunlarının Koç Katım Öncesi Morfometrik Ölçüm ve Vücut Kondisyon Puanları**
Mesut Yıldırım, Tamer Sezenler, Deniz Soysal, M. Akif Yüksel 282
22. **Bandırma Koyunlarının Yapağı Verimi ve Özellikleri**
Tamer Sezenler, İsmail Erdoğan, Mesut Yıldırım, Orhan Karadağ 284
23. **Bandırma Kuzularında Morfometrik Büyüme**
Mesut Yıldırım, Tamer Sezenler, Mehmet Akif Yüksel, İsmail Erdoğan 286
24. **Bandırma Kuzularının Bazı Testis Özellikleri**
Mehmet Akif Yüksel, Tamer Sezenler, Mesut Yıldırım, İsmail Erdoğan 288
25. **Biyogüvenlik ve Hayvan Refahı Arasındaki İlişki**
Şeniz Öziş Altınçekiç, Mehmet Koyuncu 290
26. **Çanakkale İlinde Keçi Yetiştiriciliğinde Sağlık Koruma Uygulamaları ve Karşılaşılan Sağlık Sorunlarına İlişkin Bir Araştırma**
Onur Yetiştii, Melih Baykal, Ali Gümüş, Aynur Konyalı 292
27. **Çankırı İlinde Akkaraman Irkı Halk Elinde Islahı Projesi Sürülerinde Yıllara Göre Bazı Verim Kayıtları**
Sedat Behrem, Tahir Karasahin 294
28. **Çorum İli Akkaraman Irkı Halk Elinde Islahı Proje Sürülerinde Yıllara Göre Bazı Verim Kayıtları**
Engin Ünay, İlke Ünlüsoy 296
29. **Elazığ İlinde Halk Elinde Yetiştirilen Akkaraman Irkı Koyun ve Kuzulara ait Bazı Verim Özellikleri**
Özge Özmen, Selim Kul, Taşkın Gök 298
30. **Farklı Irklara Ait Benzer Büyüme Özelliğine Sahip Kuzuların Bazı Vücut Ölçülerinin Karşılaştırılması**
Şükrü Doğan, Uğur Demirci, Mesut Kırbaş, Şaban Işık 300
31. **Farklı Koşullarda Yetiştirilen Norduz Koçlarda Vitamin A, C, E ve β -**

Karoten Düzeyleri	
Ayşe Özge Demir, Handan Mert, Nihat Mert	302
32. Farklı Mera Tipleri İle Hemşin Kuzularındaki Bazı Morfolojik ve Fizyolojik Özellikleri Arasındaki İlişki	
Burcuhan Balta, Erdoğan Sezgin	304
33. Gap Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Çalışma Sahasına Giren İllerdeki Küçükbaş Hayvan Varlığı	
Yavuz Han, Polat İpek, Şahin Tez, M. Emin Vural, Galip Bakır	306
34. Hemşin Koyunlarında Bazı Meme Özellikleri, Bu Özelliklerin Farklı Süt Kontrol Yöntemleriyle Tespit Edilen Süt Verimi ve Sağım Özellikleriyle Fenotipik Korelasyonları	
Erdoğan Sezgin	308
35. İvesi Kuzularında Bazı Vücut Ölçüleri	
İrfan Güngör, Seyrani Koncagül	310
36. Kangal Akkaraman Koyunlarda Bazı Meme Ölçüleri ile Süt Verimi Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi	
Şükrü Dursun, Alper Yılmaz, Bekir Gök, İbrahim Halıcı, Ali Atik, Behiç Coşkun, Necip Kılıç, Mesut Kırbas, Şükrü Doğan, Hüseyin Baş	312
37. Keçi Yetiştiriciliğinde Barınak Sistemlerinin Projelendirilme İlkeleri	
Sedat Karaman, Serkan Yazarel	314
38. Kıvrıcık Kuzularda Kesim ve Karkas Özelliklerinin Tanımlanması	
Engin Yaralı, Onur Yılmaz, İbrahim Cemal, Orhan Karaca, Turgay Taşkın	316
39. Konya İlinde Yetiştirilen Bazı Koyun İrk ve Tiplerinde Gebelik Süresi ve Doğum Ağırlığı Üzerine Bazı Çevre Faktörlerinin Etkisinin Araştırılması	
Şükrü Doğan, Mesut Kırbas, Havva Tekik, Necdet Akay, Tülay Canatan	318
40. Konya'nın Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğindeki Yeri ve Önemi	
Orhan Ermetin	320
41. Koyunculukta Bazı Çevresel ve Biyolojik Bileşenler ile FAMACHA® Skorunun Karşılaştırılmasına Yönelik bir Demonstrasyon	
Hasan Yarba, Emre Alarslan, Türker Savaş	322
42. Kuzularda Refah ve Yansımaları	
Özlem Hacan, Serdar Koçak, Mustafa Tekerli	324
43. Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinde Taşıma Sırasında Gözleme Dayalı Davranışların Değerlendirilmesi ve Önemi	
Turgay Taşkın, Mehmet Koyuncu, Nedim Koşum, Çağrı Kandemir	326
44. Lalahan Koyunlarında (Kıvrıcık x Akkaraman G₁) Canlı Ağırlık, Döl Verimi ve Bazı Vücut Ölçüleri	
Halil Erol, Halil Akçapınar, Necmettin Ünal, Pınar Özdemir	328

45. **Merada Beslenen Norduz Koyunlarında Bazı Kan Mineral Düzeyleri**
Ayşe Özge Demir, Nihat Mert, Handan Mert 330
46. **Saanen Oğlaklarda Besi Performansı, Kesim ve Karkas Özellikleri**
Engin Yaralı, A. Kemali Özüğür, Okan Atay, Özdal Gökdal, Vadullah Eren 332
47. **Saanen, Kıl Keçisi ve Melezlerinin Bazı Kıl Özelliklerinin Belirlenmesi**
Murat Ünal, Engin Ünay, Orhan Karadağ, Sedat Behrem, Gürsel Dellal 334
48. **Sağlıklı Meme: Yüksek Kaliteli Süt**
Osman İnay 336
49. **Van ve Çevresinde Koyun Yetiştiriciliğinin Genel Durumu ve Geleceğine Yönelik Öneriler**
Turgut Aygün, M. Mahsun Alıcı, Bülent Veziroğlu, Yüksel Şahin 338

Hayvan Besleme

50. **Effect of disturbance on species richness on different sandy grasslands grazed by sheep in the center of Carpathian Basin**
Hajnáczki Sándor, Kiss Tímea, Póti Péter, Házi Judit, Fehér Zsófia, Wichmann Barnabás, Sutyinszki Zsuzsanna, S.-Falusi Eszter, Gyuricza Csaba, Szentés Szilárd, Penksza Károly 340
51. **Effects of Sainfoin (*Onobrychis viciifolia*) processing for tannin deactivation on nitrogen content of cell wall and available nitrogen**
H. Khalilvandi-Behroozyar, K. Rezayazdi, And M. Dehghan-Banadaki, R.Pirmohammadi 341
52. **Key constraints of the crop-livestock production systems of Afghanistan and the significance of forages for the solution**
Serkan Ates, Javed Rizvi, Harun Cicek, Hayley Norman, Bradley Nutt, Hayatullah Es-mati, Abdul Rahman Manan, Sawsan Hassan 342
53. **Palatability of sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) in sheep**
H. Khalilvandi-Behroozyar, M. Dehghan-Banadaky, K. Rezayazdi, R. Pirmohammadi 343
54. **Poultry Manure, a Novel Feed in Ghezel Lambs Fattening**
M.R Rahimi, R. Pirmohammadi, Y. Alijoo, H. Khalilvandi-Behroozyar 344
55. **Effects of replacing different levels of alfalfa hay and corn silage with sunflower residue silage on feed intake and nutrient digestibility in Mohabadi dairy goats.**
Gholami-Yangije, R. Pirmohammadi and H. Khalilvandi-Behroozyar 345

56. **Alternatif Kaba Yem Kaynağı Olarak Yulafın Hayvan Beslemede Kullanılabilirliği**
Sait Çeri, Telat Yıldırım, Seyfi Taner 346
57. **Ana canlı ağırlıklarının merada otlayan Koyun ve Kuzularının Performansları Üzerine Etkisi**
Uğur Demirci, Şükrü Doğan, Serkan Ateş, Gürhan Keleş, B. Emre Teke, A.Hamdi Aktaş, Şaban Işık 348
58. **Atriplex Gardneri Bitkisinin Ruminantlarda invitro Metan ve Total Gaz Üretimi ile Fermentasyon Parametrelerinin Belirlenmesi**
Kanber Kara, Eray Aktuğ 350
59. **Bazı Çalı ve Çalimsı Bitkilerin Otlatma Potansiyeli**
Celalettin Aygün, Hülya Hanoğlu 352
60. **Bazı Üzümsü Bitkilerin Ruminatlarda in vitro Toplam Gaz ve Metan Üretimi ile Rumen Fermetasyonuna Etkileri**
Kanber Kara, Berrin Kocaoğlu Güçlü, Erol Baytok 354
61. **Bozuk Ormanlarda Keçi Otlatılması**
Eyüp Başer, Şükrü Dursun, Şükrü Doğan 356
62. **Fitobiyotiklerin Metanogenezise Etkisi**
Pınar Tunçer 358
63. **İklim Değişikliklerinin Hayvancılık ve Yem Sektörü Üzerine Etkileri**
Eyüp Başer, Şükrü Dursun, Şükrü Doğan 360
64. **Silaj Katkı Maddesi Olarak Rekombinant İnokulantlar**
Ayfer Bozkurt Kiraz, Hasan Rüştü Kutlu 362
65. **Yapay Mera Koşullarındaki Otlatma Yoğunluğunun Koyun ve Kuzu Performansına Etkileri**
Gazi Özcan, Serkan Ateş, Şaban Işık, Mesut Kırbaş, Seydi Aydoğan, A. Hamdi Aktaş, Ahmet Güneş 364
66. **Yulaf Bitkisinde (Avena Sativa spp) Bazı Besin Bileşenleri ve Sindirilebilirlik Değerlerinin Tespiti**
Mehmet Şahin, Aysun Göçmen Akçacık, Seydi Aydoğan, Sümerya Hamzaoğlu, Sait Çeri 366

Genetik

67. **Gen Kaynağı Olarak Korunan Güney Karaman Koyun Irkının Bazı Verim Özellikleri**
Tülay Canatan, Necdet Akay, Mustafa Kan, Mesut Kırbaş 368

68. **Türkiye’de Yerli Hayvan Genetik Kaynaklar; “Güney Karaman” Koyun Irkı**
Tülay Canatan, Necdet Akay, Mustafa Kan, Mesut Kırbaş 370
69. **Güney Karaman İle Bazı Yerli Koyun Irklarında Mitokondriyal Dna Haplogruplar Arasında Filogenetik İlişkiler**
Selahaddin Kiraz, Necdet Akay, Mehmet Emin Vural, Ahmet Karataş, Seyrani Konca-
gül 372

Hayvan Sağlığı

70. **The Impact Of “Kap” Interventionfor The Prevention Of Parasitic Diseases In Sheep &Goat Of Lahore Region**
Muhammad Athar Khan, Muhammad Younus, Muhammad Moeen Athar, Rubina Zakar And Farrukh Nazir 374
71. **Bir Koyunda Abdominal Fıtık Olgusu**
Ebru Gökşahin, Celal İzci 376
72. **Bir Koyunda Gebelik Toksemisi ile Seyreden Uterus Fıtık**
Harun Çınar, Gökhan Bozkurt, Mesih Kocamüftüoğlu, Ali Reha Ağaoğlu 378
73. **Bolu İli ve Çevresinde Keçilerde Alphaherpesvirus (BoHV-1 ve CpHV-1) Enfeksiyon-
larının Serolojik Olarak Araştırılması**
Merve Özgür Baydın, Seval Bilge Dağalp 380
74. **Diyarbakır İlinde Mezbahada Kesilen Keçilerde Keçi Nokrasının Prevalansı Üzerine
Epidemiyolojik Bir Çalışma**
Polat İpek, Duygu Neval Sayın İpek 382
75. **İshalli Kuzu ve Oğlaklarda Cryptosporidiosisin Yaygınlığı**
Nermin Işık, Özlem Derinbay Ekici 384
76. **Koyun ve Keçilerde Mastitis Tanı Yöntemleri**
Gökhan Bozkurt, Harun Çınar, İbrahim Taşal 386

Ekonomi

77. **Halk Elinde Ülkesel Küçükbaş Hayvan Islahı Projesi Kapsamındaki İşletmelerin Eko-
nomik Analizi: Mersin İli Kıl Keçisi Islah Alt Projeleri Örneği**
Ali Atık, Bumin Emre Teke, Muzaffer Yılmaz, Kasım Aybilek 388

Hayvansal Ürünler

78. **Effect of Teat Morphology on Hygienic Quality of Alpine Goat Milk**
Pajor Ferenc, Sramek Ágnes, Weidel Walter, Polgár J. Péter, Póti Péter 390
79. **Red Meat in Batna: Production and Consumption**
Hafid, N., Meziane T. 391
80. **Batı Anadolu'daki Bazı Koyun Irklarının Yapağı Verim ve Özellikleri**
Semih Sevim 392
81. **İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde Küçükbaş Hayvanlarda Et Veriminin İncelenmesi**
Şenol Çelik 394
82. **Küçükbaş Hayvanlarda Süt Veriminin Bölgelere Göre İncelenmesi**
Şenol Çelik 396
83. **Yapağının Alternatif Kullanım Alanları**
Hacer Tüfekci, Mustafa Olfaz 398

Türkiye Küçükbaş Hayvancılığına Genel Bir Bakış ve Bir Kısım Öneriler

O.Karaca, O.Biçer, T.Savaş, T.Taşkın, , M.Keskin, V.Ayhan, M.Koyuncu, İ.Daşkıran,
N.Darcan, İ.Cemal, A.Konyalı, G.Dellal, T.Aygün, M.Bingöl, S.Gül

Türkiye küçükbaş hayvancılığı sadece ekonomik hayvansal üretim dalı olmaktan öte kültürel miras özelliği de taşıması nedeniyle ayrı bir önem taşımaktadır. Türkiye, koyun ve keçi yetiştiriciliği sahip olunan yaklaşık 30 milyon baş koyun ve 10 milyon baş keçi ile gerek AB ülkeleri gerek Dünya ülkeleri arasında önemli bir yer tutmaktadır.

Küçükbaş hayvancılığın Türkiye’de gelişen ve değişen koşullara ayak uyduramaması sonucu geçen süre içerisinde sayısal anlamda dalgalı bir seyir izlemesine neden olmuştur. Üretimin belirli dönemlere yoğunlaşması, üretim veya hayvansal üretim politikasının bulunmayışı, yetiştiricinin örgütsüz oluşu, pazara sevk edilecek olan ürün çeşitliliğinin yetersiz ve uygun olmayan koşullarda üretilmiş olması sektörün ilk akla sorunlarından sadece bir kaçıdır. Ancak özellikle son 8 yıl içinde halk erlinde ıslah programlarının geliştirilmesi, birliklerin daha fazla görev alması ve yapılan destekler küçükbaş hayvancılığın gelişmesine ivme katmıştır.

Son yıllarda özel sektörün küçükbaş hayvancılığa artan ilgisi yanı sıra devlet destekleme programlarında küçükbaş hayvancılığın yer alır olması sevindirici bir durumdur. Bu bildiride Türkiye koyun ve keçi yetiştiriciliğine ilişkin kısa bir hatırlatma yapılarak mevcut sorunların nasıl çözüleceğine ilişkin bazı öneriler tartışılacaktır.

A View of Turkey Small Ruminant Sector and Some Suggestions

Small ruminant production of Turkey is not only important economic in livestock production but also it is a cultural heritage system at the same time. Because of Turkey have about 30 million sheep and 10 million goats and it is in the important place in the EU countries and among the world countries.

Because of sheep and goat production doesn’t adapt to outer enviromental condition during the pass time in Turkey, sheep and goat population size has led to fluctuate. The main problems of small ruminant sector are concentrate on the production on fix term period, lack of small ruminant production policies or breeding strategies of sheep and goats, lack of product ranges and some sheep and goat products are producing in improper conditions. But, small ruminant sector are motivated because of national small ruminant project implementation, breeders association taking active role in the national small ruminant project and govermental subsidies in decades.

In recent years, the growing interest of the private sector as well as the state of sheep farming subsidy program that takes place in the small ruminant livestock is a pleasing situation. In this presentation while short reminding on sheep and goat breeding of Turkey, some recommendation on how to resolve the existing technical and economic problems will be discussed.



ÇAĞRILI BİLDİRİLER

INVITED PRESENTATIONS

Boosting the role of livestock in the vulnerable production systems in North Africa and West Asia region

Hichem Ben Salem¹, Serkan Ateş¹, Gurhan Keleş²

¹ International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), Amman, Jordan

² Adnan Menderes University, Faculty of Agriculture, Aydın, Turkey

Abstract

Resource poor farmers of the North Africa and West Asia (NAWA) region largely depend on small ruminant production for their livelihoods. Livestock are an important component of the ecosystem and present a significant potential in improving the agricultural livelihood systems and alleviating the poverty in the dry areas. However, the development of small ruminant production in vulnerable production systems across the NAWA region is constrained by a number of factors including, decreasing forage availability, degraded resources and exposure of livestock to different environmental stressors (e.g. water restriction and or salinity, heat, etc.). Lack of adequate year-round feed resources and mismanagement of livestock watering are threatening the sustainability of the production systems. This situation is exacerbated by climate change and the continuous rise in concentrate feed prices at the national and international markets. Given these worsening constraints on the resources, there is an urgent need to develop appropriate strategies for better use of local feed resources and to identify technologies optimizing the potential use of these unconventional feedstuffs in livestock feeding. In this paper, we will focus on some cost-effective technologies that could boost the productivity of small ruminants in the arid and semi-arid conditions of the North Africa and West Asia Region.

1. Introduction

Sheep production is an integral part of crop-livestock farming and has a significant role in alleviating the rural poverty in the NAWA region. The current agro-ecological, environmental and socioeconomic conditions pose a major challenge to increase the small ruminant production without further degrading the natural resources. The unsustainable resource management, climate change, rapid growth in both human and livestock populations indicate that the constraints on feed supply for livestock will become more significant in mixed crop-livestock and grazing systems in the region (World Bank, 2008). Increasing human and livestock populations indicate that the competition for grains between humans and livestock, and trade-offs between crop stubbles for animal feed, soil fertility and biofuels are likely to increase the pressure on livestock production (Ben Salem and Smith, 2008; Correal et al., 2006; Aw Hassan et al., 2010; Smith et al., 2013). Appropriate practices to address worsening feed shortage are becoming increasingly important for the sustainability of livestock production and rangeland ecosystems.

Forage based livestock production presents high potential for reducing the cost of feeding and increasing the efficiency of production (Rihawi et al., 2010; Ates and Louhaichi, 2012). Currently, the production of high quality forages in the region is limited since the priority for land and water is given to the production of cereal crops to meet the demand of the increasing human populations for food (Ates et al., 2014). This situation leads to continuous

cultivation of cereal mono-cropping which is an unsustainable practice and a challenge to efficient livestock and sustainable crop productions (Yau et al. 2003; Ryan et al., 2008). Development of simple and cost-effective techniques to utilize local feed resources (e.g. agro-industrial by products) could enable livestock keepers to manage livestock feeding better throughout the year and increase their livelihood (Ben Salem and Nefzaoui, 2003). Feed sources such as feed blocks, cactus and shrubs in integrated crop-livestock farming may provide viable alternatives for improving the livestock production.

Research results indicated that despite the increasing constraints and deep-rooted challenges concerning the crop–livestock farming in the NAWA region, animal production can be improved and managed sustainably with appropriate practices (Ben Salem and Smith, 2008; Rihawi et al., 2010). This paper reports on several viable options for improving livestock production by providing some examples of successful case studies in the region.

2. Advantages and constraints of new technologies

2.1. Forages

Low input forage based feeding systems in livestock production present can reduce the cost of production and decrease the pressure on degraded rangelands (Rihawi et al., 2010; Ates and Louhaichi, 2012). Thus a number of strategies have been applied by some Mediterranean governments to promote forage sector and increase the availability of forages for ruminants. Despite these significant efforts to achieve such objective, forage production in the arid and semi-arid regions is low and substandard. The area dedicated to forage production has generally been declining as the area of annual cropping of wheat and barley required for human consumption and feed for livestock has increased (Ryan et al., 2008). In addition, breeding programmes in the Mediterranean countries targeting selection of water scarcity and high temperature tolerant forage cultivars are lacking. Often forage species and cultivars adapted to humid conditions are cultivated in the dry areas although they suffer from heat and hydric stress. Important quantities of dried forages moved from humid zones towards dry areas in the form of baled hay and or straw for livestock feeding. In Tunisia, transport fees of these feed resources from north to the centre and south is subsidized. The need to produce adapted forages for feeding ruminants was recognised.

Development of locally adapted forage cultivars and large-scale production of quality seeds should be undertaken to increase the availability of the forage seeds in the market and support fodder production. Extension of appropriate species and cultivars of various forages and legumes for specific agro-climatic and field situations is required to enhance livestock sector. More research is needed on the screening of species and cultivars, agronomy, nutritional evaluation, utilization, and large-scale propagation under commercial conditions. These efforts are the joint responsibility of crop and animal scientists. Because fertile land and water are limiting factors of fodder production in the dry areas of the Mediterranean basin, the strategy for increasing fodder production should explore the inclusion of selected forages and legumes into prevailing cropping patterns in the context of more intensive systems of land use. For example, in the dry areas of Tunisia, berseem (*Trifolium alexandrinum*) and lucerne (*Medicago sativa*) are cultivated in irrigated areas to feed in priority dairy cattle and to a less extent to small ruminants.

Although some improved cultivars adapted to dry conditions have been developed by breeders, most of them are not widely adopted. In Tunisia, for example, some cultivars of legumes and gramineae (e.g. vetch, medics and perennial gramineae) adapted to semiarid conditions proved efficient in research laboratories and in experimental stations, but their cultivation at the farm level is too limited. This could be explained by the lack of extension and the absence of forage seeds multipliers. This situation resulted in the importation of the seeds of some forage species which are not adapted to local conditions. There was a great deception of farmers who have sown the seeds of these forage species which failed to grow under Tunisian conditions. Therefore, these farmers have nowadays no confidence to imported seed forages. The encouragement policy of the government for cereal farming, incited farmers to give more importance to cereals, considered as better source of income, at the expense of forage production, although these cereals suffer from semiarid and arid conditions. North African farmers are more familiar with cereals than forage species. Therefore, the establishment of the forage (legumes) – cereals rotation is difficult and the understanding of forage legumes systems is complicated for farmers. This system requires good knowledge of the technical itinerary and of the physiology of forage species. However, in the dry areas of Northern Mediterranean the situation is less complicated. Indeed, local knowledge is facilitating the implementation of a diversified system including fodder trees and shrubs, annual and perennial gramineae and legumes. Additionally, rotation between annual species and the rotation between perennial forage species, e.g. Lucerne-Medics-gramineae is overpowered by farmers. Promotion of fodder production in these dry areas is possible only through an appropriate integration of forage species into an agro-pastoral or agro-silvopastoral systems.

2.1.2. Alternative feed resources

2.1.2.1. Agroindustrial byproducts - Agro-industrial by-products (AGIBPs) refer to the by-products derived in the industry due to processing of the main products. They are, in comparison to crop residues, less fibrous and more concentrated, and often have a high nutrient content. The most AGIBPs generated from food industry in the Mediterranean area are olive cakes, molasses, tomato pulp, fruit pulps such as grape marc and citrus pulp. Recycling, reprocessing and utilization of any AGIBPs offer the possibility of alleviating the current limited feed resources and to reduce feeding cost. Mediterranean AGIBPs are of four main categories:

- Energy-rich feeds from citrus pulp and molasses.
- Nitrogen-rich feeds from tomato pulp and brewery waste.
- By-products from cereal milling (e.g. wheat bran, wheat flour meal).
- Secondary compounds-rich feeds (e.g. grape marc).

Little is known about the deleterious effects of feeding AGIBPs on animals. For example, condensed tannins are abundant in grape marc, which explain its low nutritive value. Although, high quantities of some AGIBPs are produced in the Mediterranean basin the utilisation of these feed resources in livestock feeding is still limited. This situation is likely due to proximity of the AGIBP to livestock flock (transportation and storage needs),

alternative uses and the relative opportunity costs, the nutritive value of the new feed, and the managerial capabilities of the farmer. Some technologies have been developed to overcome this situation, thus to enhance the utilisation of these unconventional feed resources in ruminant feeding. Promising technologies are described and discussed below

2.1.2.2. AGIBPs ensiling – For those farmers having transportation facilities and their flocks are raised in proximity of a specific food industry manufactory (e.g. olive oil extraction, fruit juice extraction, etc.) appropriate ensiling is a promising technique for better use of AGIBPs in livestock feeding. Even though the adoption rate of this technique in the Mediterranean area is still limited. Ensiled citrus pulp and tomato pulp are incorporated in the diet of sheep and dairy cattle in Italy and Tunisia, respectively.

2.1.2.3. Feed blocks (FBs) – Feed blocks manufactured by the cold process are made from a mixture of one or more AGIBP (e.g. olive cake, tomato pulp, etc.), binder (e.g. quicklime, cement and clay), water and common salt, as well as urea with or without molasses. They should be air-dried until hardness and compactness criteria are met, and then offered to stall-fed or grazing ruminants on low quality diets. The technique of FB making is well described in the literature (e.g. Ben Salem and Nefzaoui, 2003). Some variations in the blocks have been the incorporation of polyethylene glycol as a tannin-inactivating agent, which has increased the utilization of tanniniferous browse foliage in ruminant feeding (Ben Salem et al., 2007). Medicated blocks containing anthelmintic agents and tannins to control internal parasites have been used in Australia and Ethiopia. Mineral enriched FBs (e.g. phosphorus, copper, etc.) were distributed to animals to mitigate their deficiency and improve reproduction in ruminants. Benefits from the integration of FBs in the diet of sheep and goats are reflected by data compiled in Table 1. It is clear that depending on the formula, FBs can replace partially or totally concentrate feeds and thus alleviates feeding costs without detrimental effects on livestock performances. Although it is ancient (Ben Salem and Nefzaoui, 2003), easy to make, to transport and to handle as well as their economic benefits only few Mediterranean countries (Algeria, Morocco, Syria and Tunisia) have tested and adopted FB technology. But it seems that this technology was adopted in Tunisia in the thirties to maintain animals during the drought periods (Cordier, 1947). Compared to the other Mediterranean countries, FB technology is much more developed and adopted in Tunisia. Indeed, Tunisian scientists have developed and evaluated numerous formulas of FBs on stall-fed and grazing sheep and goats. Some of these formulas have been transferred to farmers who shared the evaluation process of this technology and its economic benefit. The leap in concentrate feed prices at the international incited Tunisian government to encourage the identification and use of alternative feed resources, like FBs, in livestock feeding. Some development organisms (e.g. The Pasture and Livestock Agency (OEP)) adopted this technology and are making efforts to transfer it among target farms. Recently a machine was manufactured to accelerate the manufacturing process of FBs, thus to produce high amounts of FBs in a day and to reduce the labour cost, thus the price of these feed supplements. Under the framework of bilateral project, Tunisia assisted Spain in developing formulas of FBs as a way for a better use of the two stage olive cake in livestock feeding. Promising results have been obtained with the incorporation of these FBs in the diet of dairy goats (Molina-Alcaide, unpublished data). In practice, although the interesting results obtained by some research laboratories in the Mediterranean area with the use of a wide range of FBs, the adoption of this technology is still low. There is an urgent need to

devise strategies for popularizing the usage of FBs in Mediterranean countries and facilitate the exchange the experience of some of these countries in FBs making and utilization with inexperienced countries.

Table 1. Compiled data on the potential use of feed blocks as alternative feeds supplements for sheep and goats in the Mediterranean area (Ben Salem et al., 2005a).

Basal diet	Supplement	Animals	Growth rate (g/day)	Feeding cost variation	Country variation
Stubble grazing	Concentrate (250 g/d)	Lambs	95		Algeria
Stubble grazing	Conc. (150 g/d) + FB1	Lambs	136	-81%	Algeria
Wheat straw ad lib	Conc. (500 g/d)	Lambs	63		Tunisia
Wheat straw ad lib	Conc. (125 g/d) + FB2	Lambs	66	-11%	Tunisia
Straw (310 g/d)	Conc. (800 g/d)	Lambs	120		Lebanon
Straw (310 g/d)	Conc. (300 g/d) + FB3	Lambs	110	-5%	Lebanon
Fresh Acacia leaves	FB4	Lambs	14		Tunisia
Fresh Acacia leaves	FB5 enriched with PEG	Lambs	61		Tunisia
Rangeland grazing	Conc. (300 g/d)	Kids	25		Tunisia
Rangeland grazing	FB4	Kids	40		Tunisia

FB1: Wheat bran (10%), olive cake (40%), poultry litter (25%), bentonite (20%), salt (5%).

FB2: Wheat bran (25%), wheat flour (15%), olive cake (30%), rapeseed meal (10%), urea (4%), quicklime (8%), salt (5%), minerals (1%).

FB3: Wheat bran (28%), ground barley (10%), Molasses (44%), Sesames hull (5%), White cement (5%), Minerals (3%), urea (5%).

FB4: Wheat bran (28%), olive cake (38%), wheat flour (11%), quicklime (12%), salt (5%), minerals (1%), urea (5%).

FB5: Wheat bran (23%), olive cake (31.2%), wheat flour (9%), quicklime (9.9%), salt (4.1%), minerals (0.8%), urea (4.1%), PEG (18%).

2.1.2.4. AGIBPs-based pellets - Conserving AGIBPs in the form pellets is another promising option. Nefzaoui and Ben Salem (unpublished data) have developed and determined the nutritive value of olive cake based pellets. The formula was inspired from ingredient and composition of FB. These pellets were composed of olive cake, wheat bran, rapeseed meal, wheat flour residue, salt and minerals. Urea was removed to avoid any risk of intoxication with excessive ammonia in the rumen. Indeed, while FBs are set aside for supplementing the basal diet and their hardness and compactness oblige the animal to consume small amounts, pellets due to their smaller size will be consumed in higher amounts. The *ad libitum* intake of these pellets by sheep averaged 2.5 kg/day. The cost of these pellets was about half of the price of lucerne pellets which are imported and subsidised. In contrast

to FBs, mechanisation is necessary to make pellets. Conservation of (AGIBP) is specifically important for reducing feed cost and improving the product quality. Studies revealed that AGIBPs with higher nutritive value as compared to crop residues enable these feed sources to be successfully included in the daily rations of small ruminants as well as for high yielding lactating cows. Olive cake pellets are also commercially produced in Turkey. A study that investigated the impact of partly de-stoned pelleted olive cake on the performance of high yielding dairy cows showed that olive cake had positive impacts on dry matter intake of dairy cows without causing any yield penalties (Table 2). This indicates that pelleted olive cake can successfully be added to the dairy cow rations.

Table 2. Dry matter intake and milk yield of Holstein dairy cow fed with or without olive cake,

	Control	Olive cake	SE	P
Dry matter intake, kg/d	28,1	32,8	0,61	<0.01
Milk yield, kg/d	47,5	50,9	1,66	0,19
3.5% Fat corrected milk, kg/d	45,7	44,5	1,63	0,60

Overall, AGIBPs-based pellets appear to be a viable option to reduce the use of conventional feed resources and to satisfy feed demands in the dry Mediterranean areas. Formulation and of AGIBPs-based pellets for different animal species, evaluation of these pellets on should be encouraged and promoted with the extension activities and on farm trials.

2.1.2.5. Fodder shrubs and trees (FST) in the smallholders farming systems - The use of shrubs and trees as animal feeds probably goes back as far as when animals were domesticated. Trees and shrubs are part of the Mediterranean environment. They are present in most natural grazing ecosystems of the Mediterranean region. FST are integral parts of smallholder farming systems in the Mediterranean area. Shrubs are consisted of different fractions of diverse quality. Some species are high in essential nutrients but low in anti-nutritive factors (e.g. *Morus alba*), some others are low in nutrients but high in secondary compounds (e.g. *Pistacia lentiscus*) while some shrubs are high in both nutrients and secondary compounds (e.g. *Acacia cyanophylla*, *Atriplex* spp.). This is an ecological factor adapted to withstand grazing and to provide ground for selective grazing. Studies by Provenza and collaborators in USA showed that the early experience of animals affect their response to secondary compounds-rich plants in the future.

In arid and semi-arid Mediterranean rangelands where forage species available are of poor quality, FST could be used as feed supplements to increase animal intake of native resources. They can be used also to defer grazing after the autumn/winter opening rains, so that more production could be obtained. With proper treatment and management, FST could constitute a greater proportion of livestock diets. The type of shrubs and trees used as fodder by smallholder farmers varies from country to country. But, these species are in general drought and or salt-tolerant. Saltbushes are planted in the dry zones of numerous Mediterranean countries such as Tunisia and Morocco (*Atriplex nummularia*) and Syria (*Atriplex halimus* and *Salsola vermiculata*).

(a) *Advantageous use of fodder shrubs and trees*

There are many advantages of promoting fodder shrubs and trees, because of their wider adaptability to harsh agro-climatic conditions and ability to produce for a longer period. As trees require little care after the establishment, the cost of production will be low.

(a1) Cactus, a welcomed shrub species by farmers - Multipurpose shrubs and trees not requiring high inputs are generally welcomed by farmers. Preferred species are those which can withstand harsh conditions prevailing in the dry areas and improve farmers' income. Unfortunately, the list of these shrubs and trees is too short in the Mediterranean basin. Cactus is a promising shrub species and its plantation is welcomed mainly by farmers from the southern Mediterranean region. In Tunisia for example, most farmers opted for growing cactus in their wastelands. This preference is not only based on the profitability, but also on market demand. Cactus plantations are available and expanding at high speed in North Africa but also in many countries in Africa (Ethiopia, Mauritania, South Africa, etc.), Asia (India, Iran, Jordan, Pakistan, etc.) and America (Argentina, Brazil, Mexico, etc.). The popularity of cactus lies in its low demand for water, its high water use efficiency, tolerance to high temperature, rapid growth, high biomass, and the high content of its cladodes in water and energy. Additionally, it represents a source of income through selling its fruits and cladodes. Benefits from the integration of cactus cladodes in the diet of sheep and goats are well documented. Literature data suggest that cactus could be incorporated of sheep and goats to improve feed intake and digestibility, thus to increase growth rate and to decrease and even to stop beverage water consumption. But, one should bear that such positive effects could be obtained only when appropriate nitrogen supplementation and adjunction of fibrous source are emphasized.

(a2) Benefits from secondary compounds containing shrubs - Plant defensive compounds commonly but loosely addressed as plant secondary compounds include those in categories such as phenolics, saponins, alkaloids, non-protein amino-acids, essential oils and glycosides. Tannins and saponins are the most widely occurring components from these groups. These two compounds have both beneficial and adverse effects depending upon the nature and the amount an animal consumes. In various studies, foliage as well as fruits and seeds of Mediterranean fodder shrubs and trees have been reported to suppress ruminal protozoa population. This natural defaunating, i.e. protozoa eliminating, activity of some multipurpose trees and shrubs-derived feeds was shown to be the result of their plant secondary metabolites. Ruminal microorganisms result in emission of methane from livestock. The excretion of methane from the rumen can represent a loss of up to 0.15 of the digestible energy, depending on the type of diet. Reduction of methane emission produced from agricultural sources, which represent 30 to 40% of total methane, is a priority for developed countries concerned with greenhouse gas. Reducing methane production can be of direct economic benefit because it coincides with greater energy use efficiency of the feed by the animal. Feed additives (chemicals, organic acids, probiotics) were used in some Mediterranean countries to reduce methane. But, because their use had been banned by the EC, other alternatives are used such as inclusion of oils in diets, feeding diets rich in unsaturated fatty acids, and modifying feeding practices and supplementing roughage-based diets with deficient nutrients. Dietary manipulations result in methane reduction by decreasing fermentation of organic matter in the rumen and shifting the site of digestion from the rumen to the intestines, diverting hydrogen away from CH₄ production during ruminal fermentation, inhibiting methanogenesis by ruminal bacteria or by optimizing the

rumen fermentation and thereby decreasing methane emission per unit of organic matter digested.

Tannins – The term «tannin» refers to «tanning» or preservation of skins to create leather, and tannins also contribute to the astringency of many popular drinks, for example tea and wine. These secondary compounds are classified into two categories:

- Hydrolysable tannins HT are potentially toxic and decrease the nutritive value of feedstuffs, thus have in general negative effects on livestock performance. In the Mediterranean area, these compounds could be encountered for example in *Quercus* spp. foliage. We are not aware of any studies reporting positive effects of HT on animal production.
- Condensed tannins (CT), also known as proanthocyanidins, are widespread in dicotyledonous species and occur infrequently in graminaceae. They are present mainly in the foliage of a wide range of Mediterranean shrubs and trees. These secondary plant metabolites were identified in the foliage of some herbaceous species like *Sulla* (*Hedysarum coronarium*) and sainfoin (*Onobrychis vicifolia*). CT bind to proteins in the rumen, reduce protein degradation and when dietary crude protein (CP) concentrations exceed animal requirements for CP, these effects can improve performance. However, when dietary CP concentrations are low and fibre concentrations are high, CT are nearly always detrimental.

In contrast to HT, numerous studies have been carried in the Mediterranean laboratories to identify, to determine the bioactivity and the effects of CT (purified or CT-containing plants) on digestion, productive and reproductive performances and product quality in ruminants fed on CT-containing diets. It is known clear that depending mainly on their origin, their level, their structure, diet ingredients, animal species and physiological stage, CT could have negative effects but could also under specific conditions provide benefits for ruminant performance. Considering the objective of the current review, we will report and discuss few examples illustrating the benefits from CT in ruminant feeding.

CT to promote protein value of diets. Although tannins are generally regarded as antinutritional, certain types/kinds of tannins at low concentrations are known to alter rumen fermentation of carbohydrates and proteins and microbial protein synthesis to the benefit of ruminants. Since tannins are widely distributed in Mediterranean vegetation, identification of tanniniferous feedstuffs having beneficial effects on ruminant digestion would provide useful hints to exploit the use of such feedstuffs to improve efficiency of ruminant digestion. The association of a small amount of the foliage of a tanniniferous legume shrub widespread in Tunisia, i.e. *Acacia cyanophylla* Lindl., with soybean meal resulted in a significant increase of the daily gain of Barbarine lambs (67 vs 43 g/d) on oaten hay (Ben Salem et al., 2005). It is worth to note that this positive effect was obtained because total tannins to dietary protein ratio in this study was 0.021 and SBM (200 g/d) was distributed immediately after the entire consumption of the amount of Acacia (100 g/d) by animals. Indeed, the distribution of acacia and SBM at the same time or the distribution of SBM then Acacia didn't result in any improvement of lamb growth compared to animals on the control diet, i.e. hay + SBM. These findings were ascribed to decreased ammonia concentration and protein degradation

in the rumen due to tannins binding. Such beneficial effect was also demonstrated by Ben Salem (unpublished) on lambs and kids receiving oaten hay supplemented with fresh Acacia foliage and crude protein-rich concentrate. In a recent study (Ben Salem and Benyoussef, unpublished data) Sulla (*Hedysarum coronarium*) grazing lambs grew better than those on the same pasture but drenched with PEG, a tannin deactivating reagent. Sulla contains a moderate level of CT and at the same time is relatively high in crude protein. Therefore, the binding effect of sulla-CT could explain the improved performance of lambs.

This technology, i.e. association of small amounts of CT to dietary protein, is simple, cost-effective and can promote livestock sector in the Mediterranean area. A target choice of plant species and management of grazing animals could be adopted. For example, these animals could be allowed to graze in Acacia plantation (CT-source) during a short time then placed for longer period in a grass dominated pasture (protein source, e.g. Lucerne).

CT to control gastrointestinal parasites (GIP) in ruminants. The presence of GIP disturbs mainly protein metabolism. Such effect may explain the decreased growth of ruminants harbouring high parasites load. Treatment against GIP is necessary to improve performances of these animals. Commercial anthelmintics are used mainly in the organised sector but seldom by Mediterranean smallholders, particularly in developing countries. Indeed these veterinary drugs are expensive and an alarming calls by specialists for the development of anthelmintics resistance in worm populations, particularly in small ruminants. The development of alternative solutions is nowadays a research priority in the world. Some Mediterranean laboratories (e.g. France, Spain, and Tunisia) are working on new strategies to control GIP. This priority coincides with the public concern for more sustainable production systems, relying less on the use of chemicals to improve feeding efficiency and to improve livestock health. Nutritional manipulation of the host animal in order to improve the host resistance and/or resilience to parasitic infections seems a promising option. Recent studies showed that the incorporation of CT-containing feedstuffs in the diet reduced GIP. But, the rate of such decrease varied among these studies probably because different CT sources, CT levels, diet composition and animals were used. According to Hoste (2005), tannins might interfere directly with the biology of various nematode stages and they could indirectly improve the host nutrition by protecting the diet proteins from ruminal degradations and this could modulate worm biology. Recent studies in France and Tunisia showed that repeated distribution of sainfoin hay (Hoste et al., 2006) and *Acacia cyanophylla* foliage (Akkari et al., 2008a,b) reduced faecal egg counts in kids and lambs, respectively. It seems that some other natural secondary compounds such as saponins could have anthelmintic activity. To our knowledge, this hypothesis is not yet investigated.

Saponins are glycosides of aglycone linked to one or more sugar chains. The biological effects of these compounds are: haemolytic, insecticidal, molluscicidal and piscicidal, interaction with mucous membranes and influence on nutrient transport; influence on feed palatability and feed intake, hypocholesterolaemic, anticarcinogenic, antifungal, antibacterial, antiviral and antiprotozoal. The detergent action of saponins kills rumen protozoa. The defaunating effect of saponins could contribute to the lower level of ammonia in the rumen fermentation system, thus improves the efficiency of microbial synthesis. Defaunation has been shown to have several advantages for ruminants. Suppression or elimination of protozoa may enhance the flow of microbial protein from the rumen,

increase the efficiency of feed utilization and improve the nutrition of animal. Saponins are also known to increase permeability of the intestinal mucosal cells. This probably led to better absorption of nutrients from the intestine. The possible use of natural plant products as a growth promoter provides cheaper, safer and more consumer acceptable alternatives to synthetic compounds. Inclusion of saponin containing plants in the diets of ruminants has received wide interest, since saponins are known to lyse protozoa and decrease rumen protozoa counts and methanogenesis. Numerous laboratories in the world are investigating the potential use of saponins in livestock feeding, but only few Mediterranean scientists are working on this topic. A research program on the inclusion of saponin-containing plant sources was initiated in Tunisia about since two years. The preliminary results indicate that the administration of small amounts (30-40 g/day) of Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.) seeds, which are relatively high in saponins, increased lamb growth and milk production in dairy ewes (H. Ben Salem, unpublished data). Investigations are progressing to identify other saponin-containing plants and to develop strategies to promote livestock production and product quality using these bioactive secondary compounds (H. Ben Salem, personal communication) a set of studies

Overall the interesting results about the advantageous use of tanniferous and/or saponin containing forages to improve feed efficiency and to control GIP, thus to improve productive and reproductive performances of ruminants should encourage the establishment of practical options for agronomical applications of plants containing these natural secondary compounds in grazing systems. These options offer also solutions to reduce the use of chemicals in livestock feeding and health control.

(a3) *Alley-cropping technique* – It consists of cultivating herbaceous vegetation (graminae and or legumes) between rows of tree or shrub species. In the intercropping system, shrubs are grown along with cash crops in the form of wind rows (*Acacia cyanophylla* or *Atriplex nummularia* in timber crops like barley), between cash crop plants, with the cash crop plant or scattered among the cash crop plants. The shrubs and trees should be lopped periodically to prevent overshadowing the cash crops. One of the reasons of the failure of the adoption of fodder shrubs and trees plantation in Mediterranean countries is the high density of the plantation imposed by development organisms in private farms mainly in the arid zones. Cereals dominate cropping in arid or semi-arid areas, although yields are often low because of the climate and poor agronomic practice. Other crops, including forage grasses and shrubs are often restricted although intercropping of cereals and shrubs has been adopted by some farmers. Established trees and shrubs, usually leguminous so that the soil benefits from both mulch and nitrogen fixation are cut back when the cereal crop is planted and then periodically pruned during the growing season to prevent shading and reduce competition with the associated food crops. After harvest the woody species are allowed to grow freely to produce foliage to be fed to livestock. Among the advantages of this system are: (i) improves soil; (ii) increases crop yield; (iii) reduces weeds, and; (iv) improves animal performance. Properly managed, alley-cropping allows diversification to benefit from several markets. It also promotes sustainability in both crop and livestock production. The benefits from cactus-barley cropping system have been evaluated in Tunisia (Alary et al., 2006). Compared to barley alone, the total biomass (Straw plus grain) of barley cultivated between the rows of spineless cactus increased from 4.24 to 6.65 tons/ha and the grain from 0.82 to 2.32 tons/ha. These results are due to the change of the micro-

environment created by alley-cropping with cactus, which creates a beneficial “wind break” role reducing water loss and increasing soil moisture. The barley crop stimulated an increase in the number of cactus cladodes and fruits, while the cactus increased the amount of root material contributing to the soil organic. The alley-cropping system with *Atriplex nummularia* proved efficient in the semi arid regions of Morocco (annual rainfall 200-350 mm). Barley was cropped (seeding rate 160 kg/ha) between atriplex (333 plants/ha) rows. Compared to farmers’ mono-cropping system, dry matter consumable biomass yield of atriplex was significantly high in the alley-cropping system. The later system was more profitable than mono-cropping. Indeed, Laamari et al. (2005) determined the net benefit from atriplex planting and barley-atripex alley cropping over 15 years. The cumulative net benefit was 732.18 \$/ha and 3342.53 \$/ha, respectively. The economic and agronomic assessment of alley cropping shows that this technology is economically profitable. Therefore, it should be extended on a large scale in agro-pastoral areas of the Mediterranean basin.

(a4) Shrub mixing technique – Most Mediterranean fodder shrubs and trees are either low in essential nutrients (energy and/or digestible nitrogen) or high in some secondary compounds (e.g. saponins, tannins, oxalates). These characteristics explain the low nutritive value of these fodder resources and the low performances of animals. For example, *Acacia cyanophylla* foliage is high in CT but low in digestible nitrogen. *Atriplex* spp. are low in energy and true protein although they contain high levels of crude protein, fibre and oxalates. Cactus cladodes are considered an energy source and high in water but they are low in nitrogen and fibre. Moreover, they are remarkably high in oxalates. Wealth information on the complementary nutritional role of these three shrub species and the benefits from shrub mixed diets for ruminants, mainly sheep and goats, reported in the literature (Ben Salem et al., 2000, 2002, 2004, 2005b). This technique permits to balance the diet for nutrients and to dilute the adverse effects of secondary compounds and the excess of minerals, like salt. The association cactus-atripex is a typical example of the benefits from shrub mixing. The high salinity and the low energy content of atriplex foliage could be overcome by cactus. In summary, diversification of shrub plantations should be encouraged to promote livestock production in the dry areas of the Mediterranean basin.

(b) Some constraints of shrub plantation

In integrating FST in a smallholder farming system, the following constraints merit special attention:

- Data on the adaptability of the fodder that can be integrated into smallholder farming system are not readily available. Some of the forage seeds or plants and cuttings are not only difficult to get but also too expensive for the smallholder farmers. The GO’s and NGO’s should establish demonstration plots at strategic locations that could act as nursery to supply seeds and cuttings for the interested farmers.
- During the wet season, fodders are generally plentiful, while during the dry seasons it is generally in short of supply. For the grasses and soil legumes, the excess forage during the wet season can be conserved in the form of hay and/or silage, while for the shrub and tree fodders, it can be conserved as standing green

(conservation in situ).

- The land size of the smallholder farmer is relatively small, so that the forage available is not enough to feed livestock for meat production. Using cultivars of high productivity, more intensive forage integration, strategic defoliation through soiling and/or grazing, and fertilizer application could increase the fodder supply without the need of increasing the land size.
- In the smallholder farm, most of the routine work is carried out by family labour. Usually there is no description of the duty, except that the ploughing is done by the older, while planting, weeding and harvesting is carried out by the younger in the family. With some practical guidance and training, the role of children and housewife to cut the fodder and feed the livestock should not be overlooked.
- Great variability in the growth rate (e.g. *Ceratonia siliqua* and *Periploca laevigata* grow too slowly as compared to *Acacia cyanophylla*).
- Low palatability due to their high lignin content, high concentration in secondary compounds and ash/salts.
- The high cost of establishment of shrub plantation.
- Proper grazing management of shrub plantations which depends on plant species and cultivars, animal breeds and the local and socio-economic conditions.

2.1.2.6. Dual purpose cereal crops in crop-livestock production systems

Small grain winter cereals can be grazed in early spring when feed is scarce, or to utilize their high feeding value. Dual-purpose management of cereal crops as an alternative to traditional grain monoculture, particularly in integrated crop-livestock production systems have been increasingly important (Bonachela et al. 1995). Particularly with their fast growth rates in early spring these forage sources can offer high nutritive value feed for ruminants before natural grasslands are available for grazing. Thus, grazing cereal forages has been recommended as one of the primary means of preventing the premature grazing of young pasture plants in early spring in the Mediterranean basin where rangeland degradation is a widespread problem (Tolu et al. 2012). However, winter cereals that are predominantly grown for grain production in NAWA region have not received enough attention for their feeding value and dry matter production potentials for ruminant feeding. Research results indicated that these cereal forages may provide feed for ruminants with their high DM production and nutritive values (Coskun et al 2014). Dry matter production potential and nutritive value of winter cereals grown in Central Anatolia are given in Table 3.

Table 3. Dry matter production and nutritive value of winter cereals

Factors		Chemical composition ¹								
Stage	Crop	DM yield (t/ha)	Digestible DM yield (t/ha)	CP	NDF	ADF	Lignin	NFC	DMD	ME
Boot	barley	9.9	7.2	169	521	297	45	187	729	8.5
Boot	wheat	8.9	6.7	142	503	292	51	247	755	8.5
Boot	rye	7.2	5.3	162	541	308	44	186	735	9.0
Boot	triticale	9.1	6.6	161	516	308	50	199	726	8.7
Boot	oat	8.6	6.1	123	524	317	51	240	706	8.7
Dough	barley	14.9	9.3	100	509	288	67	309	622	8.2
Dough	wheat	15.5	9.5	91	497	314	67	330	612	8.4
Dough	rye	18.0	10.9	74	516	316	64	334	605	8.4
Dough	triticale	17.7	11.5	85	504	278	64	332	650	8.4
Dough	oat	17.6	9.9	93	511	316	68	287	562	8.4
s.e.m ³		0.2	0.15	1.9	2.7	6.4	2.4	16.7	10.2	0.11
<i>p</i>										
<i>Stage of maturity</i>		***	***	NS	NS	NS	***	***	***	*
<i>Cereal crop</i>		***	***	***	NS	**	NS	NS	**	*
<i>Maturity x crop</i>		***	**	**	NS	NS	NS	NS	*	***

¹: CP: crude protein, g kg⁻¹ DM, NFC: non fibre carbohydrates, g kg⁻¹ DM; DMD: *in vitro* dry matter digestibility, g kg⁻¹ DM. ME: Metabolizable energy (MJ/kg DM). ³: for the two-way interactions.

*= P < 0.05; **= P < 0.01; ***= P < 0.001.

In dual purpose management system, growing cereal crops for livestock fodder during the early vegetative stages and harvesting grain at maturity may offer a more sustainable and profitable crop-livestock system (Anderson 1985; Harrison et al., 2011). A study on the management of cereals for grain and forage production revealed that grazing or cutting winter forage cereals up to the stem elongation stage may provide early spring feed for livestock without causing huge reductions in the overall forage yield (Keles et al., 2013). Moreover, the forage obtained from the re-grown material after the initial grazing in spring may offer higher-quality feed for ruminants (Table 4).

Table 4. Dry matter production (DMP) of the cereal crops harvested on 18 April, 25 April, 2 May and their regrowth yield and nutritive values on 18 June

Harvest	Crop	Growth stage†	DMP			Nutritive value*				
			Initial	Regrowth (t/ha)	Total	CP	NDF	ADF	ADL	DMD
18 April	barley	28	2.2	9.2	11.4	92	562	327	58.8	765
	wheat	25	2.1	12.5	14.6	114	588	353	59.6	784
	rye	29	2.7	16.2	18.9	85	541	320	65.9	699
	triticale	25	1.7	14.4	16.1	100	532	301	66.5	756
	oat	22	1.5	13.5	15.0	92	540	333	56.3	717
25 April	barley	36	5.6	6.7	12.3	92	495	225	48.5	776
	wheat	31	5.0	8.7	13.7	103	472	269	49.6	784
	rye	37	6.4	6.5	12.9	86	508	281	58.1	733
	triticale	32	4.8	9.5	14.3	87	499	257	50.2	784
	oat	29	3.9	7.7	11.6	98	517	291	59.7	762
2 May	barley	41	6.7	4.3	11.0	80	517	262	53.8	786
	wheat	37	4.8	5.0	9.8	111	470	288	54.4	787
	rye	43	7.3	4.0	11.3	112	533	293	64.6	729
	triticale	39	5.0	4.6	9.6	94	453	289	50.6	806
	oat	32	5.6	4.3	9.9	122	486	279	47.6	812
18 June	barley	85	-	-	15.5	85	593	333	69.9	663
(Uncut)	wheat	85	-	-	15.6	81	563	350	73.7	675
	rye	85	-	-	17.3	71	557	336	112	634
	triticale	85	-	-	17.1	90	537	319	76.6	672
	oat	85	-	-	16.0	81	575	362	80.6	602
PC			0.04	0.01	0.01	0.02		0.06	0.01	0.01
PH			0.01	0.001	0.001	0.001		0.01	0.01	0.01
PC x H			0.40	0.01	0.04	0.01		0.24	0.06	0.41
S.E			0.45	7.42	0.90	6.06		13.3	5.3	18.1

CP: Crude protein; NDF: Neutral detergent fiber; ADF: Acid detergent fiber ADL: DOMD Dry matter digestibility; DMP: Dry matter production.

*Chemical composition of the plants harvested on 18 June.

2.1.3. Rangeland management

The Mediterranean basin is characterised by an erratic nature of rainfall. The strong rainfall seasonality is among the main reasons of the high production variability of rangelands. The Mediterranean dry areas present other difficulties such as the high demographic pressure, edaphic constraints, and land tenure. The scope of range management is to ensure equilibrium between seasonal dietary requirements of animals and range production. To achieve this objective, we should operate on herds/flocks and/or on the rangelands. Animal reproduction could be manipulated to coincide maximum feed requirements with the annual peak of range production. The low fodder potential of arid areas coupled with degradation of natural rangelands resulted in excessive use of supplementary feeding within extensive system, which may have an important impact on the range, either positive or negative. The generalised utilisation of subsidised feed supplements resulted to an increase of stocking rates which were far beyond the carrying capacity, thus aggravating range degradation. Adjustment of the stocking rate, rotational and/or differed grazing could be emphasised to reach this objective. Manipulating vegetation consists in introducing other animal species whose positive or negative impact may influence its evolution over time. Options for better management of private rangelands could be easily adopted by corresponding herders. However, the application of these options on collective rangelands is difficult. Communal systems, whereby range, land and water resources are public, invariably constitute an unfavourable circumstance for a rational management since animals are privately owned and their access to the resources cannot therefore be controlled, hence managed. The organisation of ethnic groups is à priori the tangible solution for better management of collective rangelands. A success story of this approach occurred in southern Tunisia where local communities (Tataouine area) were represented by agriculture development groups which are in charge of collective rangeland management and other activities. Collective rangelands extending over relative big areas hosted the rest technique for at least three consecutive years to rehabilitate degraded rangelands (plant cover rate and enhance biodiversity). Biomass production increased considerably and floristic composition was improved in protected rangelands.

Acknowledgements

The author would like to acknowledge the contribution of CRP Dryland Systems for the production of this paper.

References

- Alary, V., Nefzaoui, A., Ben Salem, H., Chouki, S., 2006. Impact assessment of the adoption of cactus pear cropping in livestock-cereal systems in arid and semi-arid Tunisia. The case of Zoghmar, central Tunisia. In: C. Mondragon Jacobo, G. Aranda Osorio, W.B. Phippen (Editors). Proc. Vth Int. Congress on cactus pear and cochineal, Acta Hort. 728, 279-288.
- Anderson WK (1985) Production of green feed and grain from grazed barley in northern Syria. *Field Crops Research* 10, 57–75.

- Ates S., Louhaichi M., 2012. Reflections on agro-pastoralists in the WANA region: challenges and future priorities. In Options Méditerranéennes. 14th Meeting of the FAO-CIHEAM Subnetwork on Mediterranean Pastures and Fodder Crops "New Approaches for Grassland Research in a Context of Climatic and Socio-Economic Changes" Series A\ Mediterranean Seminars No: 102, 511-516.
- Ates S. Feindel D., El Moneim A., Ryan J., 2014. Annual forage legumes in dryland agricultural systems of the West Asia and North Africa Regions: research achievements and future perspective. Grass & Forage Science, 69:17–31.
- Aw Hassan A., Shomo F. and Iniguez L., 2010. Trends in small ruminant meat production–consumption gaps in West Asia and North Africa Implications for intra-regional trade. Outlook on Agriculture 39, 41–47.
- Ben Salem, H., Al-Jawhari, N., Daba, M.A., Chriyaa, A., Hajj Hassan, S., Dehimi, M. L., Masri, M.Y., 2005a. Feed block technology in West Asia and North Africa. ICARDA, 111 p.
- Ben Salem, H., Abdouli, H., Nefzaoui, A., El-Mastouri, A., Ben Salem, L., 2005b. Nutritive value, behaviour and growth of Barbarine lambs fed on oldan saltbush (*Atriplex nummularia* L.) and supplemented or not with barley grains or spineless cactus (*Opuntia ficus indica* f. *inermis*) pads. Small Rum. Res; 59, 229-238.
- Ben Salem, H., Nefzaoui, A., Ben Salem, L., 2000. Supplementing range goats in central Tunisia with feed blocks or a mixture of *Opuntia ficus indica* f. *inermis* and *Atriplex nummularia* L. Effects on behavioural activities and growth. In: Proceedings of the 7th International Conference on Goats, Tours, France. pp. 988-989.
- Ben Salem, H., Nefzaoui, A., Ben Salem, L., 2002. *Opuntia ficus indica* f. *inermis* and *Atriplex nummularia* L. Two complementary fodder shrubs for sheep and goats. Acta Horticultura 581, 333-341.
- Ben Salem, H., Nefzaoui, A., Ben Salem, L., 2004. Spineless cactus (*Opuntia ficus indica* f. *inermis*) and oldman saltbush (*Atriplex nummularia* L.) as alternative supplements for growing Barbarine lambs given straw-based diets. Small Rum. Res. 51, 65-73.
- Ben Salem, H., Nefzaoui, A., Makkar, H.P.S., 2007. Feed supplementation blocks for increased utilization of tanniniferous foliages by ruminants. In: H.P.S. Makkar, M. Sanchez, A.W. Speedy (Editors): Feed supplementation blocks. FAO Animal Production and Health paper 164, FAO Rome. 185-205.
- Ben Salem, H. and Nefzaoui, A. (2003), Feed blocks as alternative supplements for sheep and goats. Small Ruminant Research 49, 275-288.
- Ben Salem H, Smith T., 2008. Feeding strategies to increase small ruminant production in dry environments. Small Ruminant Research 77, 174–194
- Bonachela S, Orgaz F and Fereres E 1995. Winter cereals grown for grain and for the dual purpose of forage plus grain I. Production Field Crops Research. 44: 1-11.

- Correal E., Robledo A., Rios S. & Rivera D., 2006. Mediterranean dryland mixed sheep–cereal systems. *Grassland Science in Europe* 11, 14–26
- Coskun B., Keleş G., İnal F., Alatas M.S., Ates S. (2014) Dry Matter production and Nutritive Value of Cereal Species Harvested at Boot or Dough Stage of Maturity, *Scientific Papers Series D. Animal Science*, LVII, 85-89
- Harrison MT, Evans JR, Dove H and Moore AD 2011. Dual-purpose cereals: can the relative influences of management and environment on crop recovery and grain yield be dissected? *Crop and Pasture Science* 62, 930–946.
- Hoste H., Jackson F., Athanasiadou S., Thamsborg S., Hoskin S.O., 2006. The effects of tannin rich plants on parasitic nematodes in ruminants. *Trends Parasitol.* 22, 253-261.
- Hoste H., Torres-Acosta J.F., Polini V., Aguilar-Caballero A., Etter E., Lefrileux Y., Chartier C., Broqua C., 2005. Interactions between nutrition and gastrointestinal infestations with parasitic nematodes in goats. *Small Rumin. Res.* 60, 141-151.
- Keles, G., Ates, S., Coskun, B. and Isik, S (2013), Re-growth yield and nutritive value of winter cereals, 22nd International Grasslands Congress, Sydney, 15 - 19 September 2013
- Rihawi S., Iniguez L., Knaus W.F., Zaklouta M., Wurzinger M., Soelkner J., et al., 2010. Fattening performance of lambs of different Awassi genotypes fed under cost-reducing diets and contrasting housing conditions. *Journal of Small Ruminant Research*, 94, 38–44.
- Ryan J., Singh M. and Pala M. 2008. Long-term cereal-based rotation trials in the Mediterranean region. Implications for cropping sustainability. *Advances in Agronomy* 97, 276-324
- Smith J., Tarawali S., Grace, D. and Sones K. 2013 Feeding the World in 2050: trade-offs, synergies and tough choices for the livestock sector. *Proceedings of 22nd International Grassland Congress*, pp. 1–9, Sydney, 15–19 September 2013
- Tolu, C., Yurtman, I.Y., Baytekin H., Atasoglu, C. and Savas, T. 2012. Foraging strategies of goats in a pasture of wheat and shrubland. *Animal Production Science* 52, 1069–1076.
- World Bank. 2008. *World Development Report 2008*. The World Bank, Washington D.C., USA
- Yau, S.K., Bounejmate, M., Ryan, J., Nassar, A., Baalbaki, R. and Maccaroun, R. 2003. Sustainable barley – legume rotation for semi-arid areas of Lebanon. *European Journal of Agronomy*, 19, 599-610.

Goat Farming in the Mediterranean areas: Main issues and challenges for mountain and pastoral areas

(Fist draft-provisional version- 09/18/2014)

Jean-Paul Dubeuf¹, INRA LRDE, UR45, F-20250 CORTE
dubeuf@corse.inra.fr

Abstract – The goat sectors in the Mediterranean, their issues and challenges are presented to document policy makers and professional stake holders. The objective is to guide them in defining strategies and relevant projects regarding the development of goats. The provided information is based on articulated statistics, testimonies, bibliography and comparisons. After a short general review on the importance of goats in the Mediterranean and their commodities, the main existing production systems are described in relation to their value chain with a focus on some specific cases in France, Spain, Morocco... The contribution of livestock in general to global food security, poverty reduction and its environmental social and economic functions are reminded. In a context where livestock development strategies have to build consensus on a path toward sustainability and contribute significantly to climate change mitigation, goats, once considered as marginal activities of the past, have winning cards to face the challenges to produce more using fewer resources. Both organizational and technical innovation strategies to develop them are explored and discussed.

Key words: Goats, Innovation strategies, Mediterranean area, development, prospective

Introduction: the importance of goats in the Mediterranean and main commodities

Until the beginning of the 21st Century, the publication and information on the goat sectors were very scarce as goats were considered traditional and marginal activities but the new challenges, the world has to face have changed this situation and goats, animals often owned by small holders have been the fastest growing specie since 20 years at the world level (FAO stat, 2012).

The Mediterranean area is characterized by a high diversity of livestock and agricultural systems and although goats are not the dominant livestock, they always have had a special economic, cultural and environmental importance. Statistics confirm it and the Mediterranean herd, is 39 391 000 heads (table 1) compared to 61 232 249 cattle heads, (FAO Stat., 2012).

All the Mediterranean countries have goats (table 1) but the most important goat herds are in Southern and Eastern countries (Algeria, Egypt, Morocco, Tunisia, Middle East and Turkey). In these countries most of the goats are raised out of any organized sector and value chain.

In most of Mediterranean Countries (except in France and Israel), goats are raised for dual purpose (milk and meat, sometimes skins) and products are still often marketed informally (Dubeuf et al., 2004). The productions for each commodity are sum up in Table 2. Although

¹ Jean-Paul Dubeuf, is also past –President of the International Goat Association

most of the goats are milked only for auto consumption, goat milk is processed and marketed at a large extent only in a limited number of countries (France, Greece, Spain, Italy, Romania, Spain and Turkey). Except in France, goat milk is often processed with ewe milk (Dubeuf et al., 2009, Vallerand et al., 2007).

1. The diversity of goat production systems: pastoral or intensive systems?

The goat production systems are very diverse. A large majority of goats is still managed under pastoral systems with local breeds or populations well adapted to local conditions. These herds are generally very traditional, out of organized markets. They often face the rural decline of the mountainous areas but these production systems have been generally resilient and have contributed significantly to the survival and food safety of marginal poor populations without many other sources of income. These production systems have often enabled local typical products such as cheeses, fermented milks or meats. Meanwhile since 50 years, controlled production systems and breeds have been improved mainly for milk production with a high level of production. Although the size of this sector is very small, their performances have reached the same levels than for the dairy cow sector but also with the same negative externalities.

The intensive dairy goat production systems; at what extent it would be relevant to develop them?

The French dairy goat model

An unique dairy goat production model has been created and developed in France after the 50's and an organized goat sector has been built thanks to several convergent factors (Table 3, Dubeuf et al., 2004, Dubeuf, 2004):

- Specific initial conditions in Central Western France where many dairy producers had tried to develop different systems from dairy cow after the 50's.
- A dynamic national and export market for the lactic goat cheeses that have steadily expanded since 50 years. Thanks to this market, the demand for goat milk has enabled goat milk prices significantly higher than cow milk (around € 0,55/liter between 2010 and today versus 0,3€/l for cow milk)
- A state supported French inter professional organization with specific regulations and financial support that encouraged the creation of National professional organizations (FNEC, French National Breeders Federation; ANICAP, National Inter professional Goat Association,...), Technical Centers to develop product innovations on cheeses, artificial breeding and selection centers (Caprigène, Capri IA),...
- Consequently, the success of the selection scheme of the Saanen and Alpine dairy breeds and the rationalization of their nutrition and management; the performances of dairy goats have increased regularly about 2% per year (data of the milk control system) since 20 years and have passed 1000 l/lactation and French genetics

has been exported all over the world.

- The subsidies decided by the European Common Agricultural Policy: Each goat farm of more than 25 goats receive € 8,5 /goat and /year (until 400 goat i.e € 3400 per farm .
- The dynamism of farm goat cheese makers processing the milk of their own herd; they have got a special status and special regulations adapted to their process and different from industry. They developed collectively good hygiene practices with specific subsidies (€ 3/goat) for farm cheese makers applying them. Although their number has decreased significantly due to the working and financial conditions of these activities, the farm cheese makers have maintained goat activities in many regions and particularly in low favored mountain areas.

The French dairy goat model has been based on a high level of intensification and artificialisation of the production system. Although breeders are now encouraged to develop grazing, most of the herds are kept indoor receiving hay, alfalfa and a large amount of concentrates. The negative impact of intensification can be observed at several levels: development of specific viral (CAEV) or metabolic diseases, lower microbiological quality of milk (Pirisi et al., 2007) ... We observe also that the natural and ecological image of these dairy goat products, often associated with agri – tourism does not match much with the reality of the production systems and is more a part of marketing strategy

Other dairy goat sectors

Similar strategies have been developed in other countries at a large extent and Netherlands for instance, has become a very competitive goat milk producer with the same type of production system (producing 75 million to 182 million liters from 2000 to 2011).

In Spain like in other Mediterranean countries, goat milk has been often less appreciated than sheep milk. The production systems were dual purpose and goat milk was previously mixed with cow or sheep milk without a specific valorization. The price of goat milk is about € 0,4/l specialized dairy goat sector has developed after the 90's particularly in Andalusia thanks to the investments of the French dairy goat industry to answer the rising demand for raw goat milk or frozen curd for export in other Spanish regions, in France or Netherlands. The local dairy breeds (Murciana Granadina, Malagueña) have been improved and reach a good genetic level (about 500l/lactation). However the valuation of goat milk remains low with only few PDO goat cheeses and the situation has become fragile in case of overproduction on the market. The Spanish goat milk production system has nevertheless become more artificial and dependant on irrigated alfalfa, citrus, olive, or vegetables and fruit by-products or feed stuffs.

Greece and the Balkan countries are important producers of milk of small ruminants. The production is boosted by high level of consumption of sheep and goats cheeses (often more than 15 kg/hab.). Most of the cheeses like Feta, Halloumi etc... are made with sheep and goats mixed milks. The dairy industry is well developed but until recently a specific dairy

goat sector did not exist. Most of the production systems were half extensive with a general use of pastoral areas but recently intensive both sheep and goat farms have been settled in intensive conditions.

In Northern Africa (Maghreb, Machrek), there is few tradition for cheeses and sheep and goat are raised mainly for meat. Milk is generally consumed directly or processed in white cheese (jbem). Some individual initiatives have been developed by investors to supply the growing urban markets but several collective development projects have been failures or half failures.

From these cases, we could deduce that the organization of a specific dairy goat sector is very dependent on the specific valuation of goat milk products and their ability to reach large markets. (Dubeuf and Le Jaouen., 2005, Dubeuf and Vallerand, 2007). In spite of the success of the intensive model, it has become very dependent on external forage and feeds stuffs and the goats have lost much of their specificities. The intensive dairy goat model is often seen and quoted as a model to imitate and follow. The analysis of the situation developed above has clearly showed that the prospects for such a model are limited to small niche situations

A majority of “traditional” pastoral goat production systems around the Mediterranean

Most of the goats in the Mediterranean are still raised by traditional breeders under pastoral conditions. The herds are generally for dual purpose. Does are milked for local auto consumption and the main income comes from kids for meat.

The improvement of pastoral systems is difficult because they are generally managed by traditional shepherds with few basic education and not supported by efficient extension services. Their real local know how to valorize rangelands of scrubs, forests, herbaceous pastures with long periods of heat and droughts and feed shortage has never been supported by public services and they are still considered often as a survival of the past with few capacities to modernize. Besides, goats are often considered by Forest Services as a factor of degradation of the forests areas which have restricted their access when many references have shown that the problem is due to the lack of management of pasture to avoid overgrazing. At the opposite, a controlled presence of grazing goats could be positive for the forests and a part of their ecological area. Very diverse local goat breeds adapted to each bio –tope have been selected for years but until now very few have been integrated in a rational genetic scheme.

Issues for pastoral milking goat systems

The development of dairy and cheese commodities under pastoral conditions has to face several specific difficulties: to bring back the herds, at least once a day to be milk, to avoid under nutrition after kidding to optimize milk production, to organize milk collection.

Consequently, the milk yield of pastoral goats is often very low. For instance in Corsica, a

Mediterranean French island where the dairy goat system is only pastoral and based on the use of “maquis”, composed by small trees and scrubs, a small Corsican breed adapted to the use of these spaces has been selected and used. The productivity of goats keeps low (around 150 l/goat/lactation), with a high quantity of feed stuffs (1kg/goat/day) and in spite of a high price of milk (€ 0,9/l), and a high level of subsidies from the second Pillar of the CAP (Compensatory Allowance for areas with Natural Disadvantages) the farms have difficulties to be enough profitable.

Goat meat production system : the example of the kid of the Argane tree area

The main incomes under pastoral conditions come from the sale of kids as the main product for goat meat (Table 2). But the trading of goat meat is still dominated by informal markets and local traders. The development of urbanization and the consumer’s taste in favor of more dietetic meats could be an opportunity for pastoral goat systems around the Mediterranean.

A recent project to develop goat meat in the South Western Morocco Argane tree area has been studied (Dubeuf et al., 2013). In this area, goats have been always associated to the forest with a complex traditional system to prevent grazing at critical period for goats. The analyzed project aims to create a breeder’s association, improve the carcass qualities, the conditions of slaughtering and the organization of trading. The results show that the ongoing initiatives lead to more specialized activities and each development logics has ignored the others. As enhancing more indicators of resilience would be useful to look for the preservation of the argane tree eco system, it would be probably highly relevant to associate more livestock and oil. The creation of a Protected Geographical Indication would be relevant and efficient only if it could consider the specific advantages and characteristics of the local system.

Main challenges for the future of livestock. What strategies to enhance innovation for the goat sectors.

The context has to be reminded. Growing populations, rising affluence and urbanization are translating into increasing demand for livestock products, everywhere including in the Mediterranean. This global demand is projected to increase by 70 percent to feed a population estimated to reach 9.3 billion by 2050 (Global agenda for sustainable livestock, 2013).

Demand growth has made livestock one of the fastest growing sub-sectors of agriculture, particularly in emerging economies and has been associated with a widespread transformation of the livestock sector. While the sector provides high value food and many other economic and social functions, its resource use implications are large. The livestock sector is the world’s largest user of agricultural land, through grazing and the use of feed crops, and plays a major role in climate change, management of land and water, and biodiversity. The natural resources that sustain agriculture, such as land and water, are becoming scarcer and are increasingly threatened by degradation and climate change.

The resources of pastoral areas which cannot be used for any other purposes have to be managed both to preserve the ecological balance and the bio – diversity of these spaces and

to use them as a renewable well managed resource.

Changing practices requires an enhanced flow of knowledge and innovation among actors and countries allowing them to transfer and adapt improved practices from different sources. It also, critically, needs policy change and investments to end the political and geographical marginalization of many traditional producer groups, to reward efficiency gains and resource stewardship, and to discourage waste and pollution. The goats have real opportunities under both pastoral and Mediterranean conditions.

Why the pastoral goat production systems are well adapted to the Mediterranean climatic conditions?

The Mediterranean area is characterized by severe climatic conditions with long periods of heat and drought. Goats are well adapted to these conditions and more than sheep they are the principal ruminants in many scrublands and are a part of traditional extensive grazing systems of all the Mediterranean countries (Alexandre and al., 2005). The terms hardiness and adaptability are attached to this animal, because of their adequate production performances attained under harsh conditions. Silanikove (2000) stated "goats living in harsh environments represent a climax in the capacity of domestic ruminants to adjust to such areas". He considered heat a major constraint on animal productivity also in sub-tropical Mediterranean zones. Growth, milk production and reproduction are impaired under heat stress as a result of the drastic changes in biological functions caused by stress.

The forage of most rangelands that offer the potential for raising meat type goats, consists of leaves of woody forbs and native grasses during the rainy season and a wide range of native range plants, including foliage from trees and shrubs during the dry season. Underfeeding is defined as an intake below maintenance requirements without modifying the composition of the diet or environmental conditions. The lack of forage is the main cause of underfeeding and is a frequent situation for small ruminants in summer dry seasons in the Mediterranean. Another constraint is that browse is rich in tannins, terpenes, or alkaloids that have toxic effects (damage to the liver, kidneys and epithelium of the digestive tract). Their use is restricted also, because palatability, voluntary intake, digestibility, nitrogen retention and energy utilization are inversely related with high tannin levels (Silanikove et al., 1996, Ramirez, 1999 and Landau et al., 2000).

Goats indigenous to harsh environments perform better than other ruminants. Silanikove (2000) provided a comprehensive explanation of this ability: firstly, the incidence of small body size, high digestive efficiency, low metabolic requirements, an ability to reduce metabolism, efficient nitrogen economy, and efficient use of water contributed to drought resistance in goats. Goats pant and sweat and therefore do not lose salt and their blood plasma volume is maintained better. Goats have great capacities to survive in extensive systems, i.e. thriving on unimproved rangelands owing to their feeding behavior. The goat's grazing strategy protects it from fluctuations in resource abundance. In conditions of low availability and /or quality goats perform well because of their opportunistic and selective grazing behavior. These animals use a wide variation of plants and select from amongst them the materials with the highest nutrient concentration, the leaves more than the stems, the thin

stems more than thick ones. They are able to maintain a constant level of energy and nutrient intake, despite wide fluctuation in supply from ranges or even to select a relatively high quality diet from a variety of available feeds (Ramirez, 1999). Knowing that the diets are of medium nutritive value and that the demand for nutrient is affected by the physiological status of the animals, the internal productive rhythm of a ranging goat seems to be a short lactation allowing for rapid recovery of body reserves and high probability of successful mating, and their motto seems to be 'stability'. One could also add 'fitness'. As a matter of fact, one of the best attributes of goats as meat producers is their high reproductive capacity specifically under harsh conditions

What innovations to improve the environmental performances of goats?

Many innovations could improve the environmental performances of goats (Bocquier et al., 2011). A main issue is to improve the adaptation capacities of animals to changing conditions. This could be achieved by developing innovative observation criteria to help the breeders or the extension agents to manage more dynamically pasture and grazing. Observation could be mobilized to manage the nutritional dangers to face by considering the diversity of pastoral resources. Territorial incentives and changes in regulation in favor of environmental practices could be also considered as possible innovations in favor of an environmentally safer goat breeding. Animal breeding has been based mainly until now on individual selection. The coordination of reproduction cycles by group of animals and an organization of their replacement according to the herd management objectives could be also another innovation to develop (Santucci, 1991). The complex relationship between goat farming and country planning would need to be modeled to favor a prospective approach in the changes of production systems. All these innovations enhance the need to articulate scientific and experts' knowledge. The new Technologies of Information and communication is already an efficient lever to improve the control of herds under pastoral conditions.

All the topics could be involved in environmental issues. For reproduction control, the decrease and later the suppression of hormonal treatments will be replaced by methods associating light treatments and male effects. Parasitism could be controlled by alternative natural treatments to chemical ones.

Precision breeding has now less application in goat production. In more technical farms, monitoring precisely the animals thanks to electronic tools could integrate the individual's behavior and optimize feeding or reproduction, the challenge being to decrease the use of fossil energy and green house gas emission by unit produced.

Conclusion: What orientation for goat development

More than other animals, goats would be a good lever to develop the agro ecological principles in animal production defined by Altieri (1983), as the application of ecology at technically socially and economically levels. The situations described above have shown that the goat sectors in the Mediterranean have to face complex issues but with real opportunities. A country like Turkey with deep small ruminant roots and know-how has obviously winning cards to meet this agro-ecological challenge.

Innovations must mobilize multidisciplinary both technical and sociological skills. The orientations of development have to be decided after participatory approaches. The public authorities have to increase their awareness about these challenges to define appropriate innovation because until now, their mental models were dominated by the paradigm of progress (“any technological innovation would produce progress”). We have enhanced the following points :

- Organizing local genetic resources by selecting and valorizing local breeds
- Developing innovation and technology to improve the use of natural resources and pastures by developing new models and references
- Identifying and mobilizing local capacities and know-how to include them in training programs and associating local communities
- Analyzing the value chain of goat products at territorial levels and developing initiatives for the certification of geographical local products with specifications based on the real specificities of local production systems
- Developing a relevant system of financial support based on the positive eco-systemic services provided by the activities.
- Anticipating and planning the governance of the development projects with all the stake holders

Table 1 - Total number of goats (1000 heads) – FAO Stat (2012)

Country	Value
Albania	810
Algeria	4594
Bulgaria	341
Cyprus	271
Egypt	4 306
France	1 307
Bosnia and Herzegovina	65
Greece	4 238
Croatia	72
Israel	100
Italy	960
Jordan	792
Lebanon	550
Malta	5
Morocco	5 601
Portugal	404
Romania	1 236
Slovenia	27
Spain	2 637
Syrian Arab Republic	2 293
Tunisia	1 272
<u>Turkey</u>	<u>7 278</u>
Serbia	232

Table 2- Fresh goat meat goat milk and cheeses - FAO stat, 2012

¹nda : no data available

Country	Goat meat (tonnes)	Fresh goat milk (tonnes)	Pure goat milk cheese (tonnes)
Albania	6390	67 741	1000
Algeria	17500	267 000	nda
Egypt	55352	20 000.	nda
France	12023	624 016	88 290
Greece	44600	407 000	40000
Italy	2024	27 944	1394
Jordan	6066	9 939	nda
Lebanon	2584	34 000	2040
Morocco	24196	60 000	6000
Portugal	899	30 413	nda
Romania	7718	369 429	nda
Spain	9680	443 625	38094
Syrian Arab Republic	18506	138 676	6000
Tunisia	8996	14 000	1500
Turkey	49275	369 429	92

Table 3. - The French dairy goat sector: situation 2012 and change from 2000 to 2012

	Mean 2012	Changes 2000 to 2012 (%)
Goat milk production (million l, estimate 2000)	657	+18%
Total number of goat farms (estimate 2000)	5500	-35%
Collection of goat milk by dairies (million l)	524 (80%)	+25%
Total number of goat farms selling their milk	4400 (80%)	-350
Number of collecting dairies	117	-
Total milk production (l per farm selling milk)	119000	+60%

References

Alexandre G, Mandonnet N. 2005. Goat meat production in harsh environments. *Small Ruminant Research*. 60, 53-66

Altieri, M. A. (1983). *Agroecology, the Scientific Basis of Alternative Agriculture*. Div. of Biol. Control, U.C. Berkeley, Cleo's Duplication Services. (out of print). Berkeley, Div. of Biol. Control, U.C. Berkeley, Cleo's Duplication Services.

Bocquier, F., Benoit, M., Laignel, G., Dedieu, B., Cournut, S., Fiorelli, C., Jouven, M., Moulin, C.-H., Aubron, C., Lurette, A., Lapeyronie, P., Hassoun, P., Meuret, M., Agreil, C., Napoleone, M., Hoste, H., Friggens, N. C., Tichit, M., Gonzalez Garcia, E., Hazard, D., François, D., Pellicer Rubio, M., Guillouet, P., Boissard, K., Fabre-Nys, C., Debus, N., Teyssier, J., Tournadre, H., Migaud, M., Malpoux, B., Chemineau, P., Bodin, L., Prache, S., Bouix, J., Barillet, F., Boutonnet, J.-P., Chia, E., Lasseur, J., Etienne, M., Gibon, A., Choisis, J. P., Labatut, J., Paoli, J.-C., Santucci, P. (2011). Innovations et performances environnementales en production caprine et ovine : Expertise Elevage-Environnement à l'INRA. *Innovations Agronomiques*, 12, 29-52.

Dubeuf, J.-P., Chatibi, S., Lacombe, N. 2013. Developing simultaneously agricultural, live-stock and argane oil production in the argane forest; social and technical re appropriation of local production systems and issues of resilience for public policies. Presented at "Congrès international de l'Arganier", Agadir, MAR (2013-12-09 - 2013-12-11).

Dubeuf, J.P. 2011. The social and environmental challenges faced by goat and small livestock local activities: Present contribution of research – development and stakes for the future. 10.1016/j.smallrumres.2011.03.008

Dubeuf, J.P. Ruiz Morales, F. de A.; Castel Genis; J.M.; 2010. Initiatives and projects to promote the Mediterranean local cheeses and their relations to the development of livestock systems and activities. *Small Ruminant Research*, Volume 93, Issues 2-3, October 2010, Pages 67-75

Dubeuf J-P, Boyazoglu, J. 2009. An international panorama of goat selection and breeds; *Livestock Science*. 2009, 120 (3) : 225-231

Vallerand, F., Dubeuf, J-P, Tsioukas, K, 2007. Le lait de brebis et de chèvre en Méditerranée et dans les Balkans : diversité des situations locales et des perspectives sectorielles ; *Cahiers Agricultures*, vol.16, n°4. 258-264.

Dubeuf, J.P., Le Jaouen, J-Cl, 2005. The sheep and goat dairy sectors in the European Union ; Present situation and stakes for the future ; *International Dairy Federation Bulletin*; special issue n°501; part 1; pp.1-6

Dubeuf, J-P, 2005. Structural, market and organizational conditions for a development of goat dairy production systems; in "Plenary papers of the 8th International Conference on Goats", *Small Ruminant Research*, 60; 1-2; pp. 67-74

Dubeuf, J.-P., Morand-Fehr, P., Rubino, R., 2004. Situation, changes and future of goat industry around the world. *Small Ruminant Research* 51, 165-73.

Global agenda for sustainable livestock, 2013.

http://www.livestockdialogue.org/fileadmin/templates/res_livestock/doc

Landau, S., Provenza, F., Silanikove, N., 2000. Feeding behaviour and utilization of vegetation by goats under extensive systems. *Proceedings of the Seventh ICG*, vol. 1 (2000), pp. 47-52

Morton J, 2007. The impact of climate change on smallholder and subsistence agriculture; *PNAS*, 104, 19 680-19685

Owen, E. et al. (dir), 2004. Responding to the livestock revolution: the role of globalisation and implications for poverty alleviation, *BSAS Publication* 33, 370 pp.

Pirisi, A., Lauret, A., Dubeuf, J.-P., 2007. Basic and incentive payments for goat and sheep milk in relation to quality. *Small Ruminant Research*, 68 (1-2), 167-178.

Provenza, F.D., 2008. What does it mean to be locally adapted and who cares anyway? *J. Anim. Sci.* 86(E-Suppl.), E271-284

Ramirez, R., G, 1999. Feed resources and feeding techniques of small ruminants under extensive management conditions; *Small Rumin. Res.*, 34 (1999), pp. 215-230

Rodriguez L., Preston T. R. 1997. Local feed resources and indigenous breeds: fundamental issues in integrated farming systems; *Livestock Research for Rural Development*. (9) 2: <http://www.cipav.org.co/lrrd9/2/lylian92.ht>

Santucci P.M., 1991. Le troupeau et ses propriétés régulatrices, bases de l'élevage caprin extensif, Thèse, Université de Montpellier, France, 85 p.

Silanikove, N., 2000. The physiological basis of adaptation in goats to harsh environments. *Small Rumin. Res.*, 35 (2000), pp. 181-193

Silanikove, N., Gilboa, A. Perevolotsky, A., Nitsan, Z., 1996. Goats fed tannin-containing leaves do not exhibit toxic syndromes; *Small Rumin. Res.*, 21 (1996), pp. 195-201

Improving the feeding value of old man saltbush to increase small ruminant production and enhance environmental health in Australia

Norman HC¹, Wilmot MG¹, Hulm E¹, Young P¹ and Barrett-Lennard EG².

¹CSIRO Agriculture Flagship, Private Bag 5, Wembley, Western Australia, 6913. Email: Hayley.Norman@csiro.au. ²School of Plant Biology and Department of Agriculture and Food of WA, The University of Western Australia (M084), 35 Stirling Highway, Crawley, Western Australia, 6009.

This paper discusses work conducted in Australia to improve the feeding value to small ruminants of old man saltbush (*Atriplex nummularia* Lindl.) through simple plant selection. From a collection of over 60 000 individual seeds from across Australia, the research team has conducted a series of experiments that have led to the identification of plants with 20% higher digestibility of organic matter, greater acceptability to sheep and 8 times more edible biomass (leaves and stems with a diameter < 3mm) production. The project team has generated *in vivo* digestibility standards using metabolism crates and have used these standards and laboratory analyses to develop prediction equations using near infrared spectroscopy. This has allowed rapid and inexpensive screening of large numbers of shrubs. Sheep have been used at all stages of the project to identify plants that are consistently preferred, these preferences are partially associated with higher energy values, lower salt and lower sulphur. Whole-farm economic analysis suggests that these plants can double the profitability of shrub enterprises on farms. If improved profitability results in greater rates of adoption, environmental health of the landscape should be improved.

Keywords: halophyte, shrub, diet selection, plant improvement, nutritional value

Background: climate and farming systems in south-western Australia

The south-western part of Australia is characterised by a Mediterranean-type climate with warm- to- hot, dry summers and mild, wet winters. Southern Australia differs from the eastern Mediterranean in terms of significant (but unpredictable) summer rainfall as monsoonal troughs occasionally descend from the tropics, bringing summer storms (di Castri, 1981). The soils in this region are old, highly weathered and often infertile.

The mixed crop and sheep production zone covers approximately 20m ha and rainfall varies from 300 to 650 mm annually. Crops, predominantly wheat, barley and canola, are the most profitable enterprises although many farmers maintain sheep within their system. Goats and cattle are much less common. The sheep flock is primarily based on merino ewes for wool production although rams of other breeds are used to produce lambs for domestic slaughter and live export. Traditionally, cereal and brassica crops are rotated with leguminous annual pastures and crops (lupins and peas) to improve soil fertility through natural nitrogen fixation and to provide a disease break and opportunities to reduce seedbanks of weeds. Arable land is rarely planted to perennial pastures as this reduces flexibility in the cropping enterprise. Perennials and permanent pastures are therefore generally found on areas that are unsuited to cropping, including saline, waterlogged, acidic, sandy, stony and otherwise

unproductive land.

There are a number of threats to farming systems in this region. The replacement of the original native perennial vegetation with annual crops and pastures has resulted in incomplete use of rainfall, especially in summer when annual crops and pastures are dead. As a result, water tables are rising and bringing dissolved salts to the soil surface where evaporation results in high surface soil salinity accompanied by moderate to high salinity in the shallow water table (Clarke et al 2002). It is estimated that 1.1M ha of agricultural land in Western Australia is severely salt affected and a further 1.7–3.4 M ha is at risk (George et al 2008). Soil acidity limits crop and pasture production, particularly in sandy textured soils (Dolling and Porter 1994). The use of minimum tillage and herbicides is resulting in herbicide resistance within weed populations (Walsh and Powles 2014). Climate change also presents a range of challenges. Crop and livestock production will be impacted by predictions of hotter temperatures and increased levels of out-of season rainfall, leading to changes in pasture quantity and quality (Henry et al 2012).

Small ruminant production is characterised by constant changes in quantity and quality of the feedbase. In a typical system, sheep are moved between annual pastures and crop residues with a small contribution from permanent pastures on non-arable land. In late summer and autumn, feed quality is poor and sheep tend to be supplemented with cereal grain. This is the time of year when perennial plants are most valuable as a source of energy, protein and antioxidants to complement dry crop and pasture residues. Labour costs are high and it is common for more than 2000 breeding ewes to be managed by one farmer. Therefore supplementary feeding regimes must be simple and farmers seek to implement systems where sheep move between cereal residues and pastures, selecting a diet that optimises their needs. For this reason, factors influencing voluntary intake and diet selection are of interest to livestock researchers.

Old man saltbush improvement project

Very few forage species tolerate the combined stresses of aridity and salinity in the saline valley floors of southern Australia. In summer and autumn the salinity of the soil solution in the root-zone is often in excess of seawater concentrations (Barrett-Lennard 2003). For several decades, old man saltbush has been planted on land that is too saline for cereal crops. The primary reason for planting saltbush is to provide green feed during autumn when the majority of plants in the landscape are dead (Masters et al 2001). More recently it has been valued for its high levels of vitamin E, an essential antioxidant that is often lacking in autumn and is important for animal health and meat quality (Pearce et al. 2010; Fancote et al 2013).

Old man saltbush is a woody perennial shrub that occurs as a dominant species in widespread communities over a 4000 km range in arid and semi-arid zones of Australia. As it is adapted to an arid climate it persists comfortably in agricultural zones of the Australian wheatbelt where rainfall is higher and more regular. The drought tolerance mechanisms of old man saltbush include deep roots (>4 m), osmotic control and slow growth when water is scarce (Barrett-Lennard 2003). The taxon is generally dioecious and octoploid (Nobs 1980).

Two subspecies are geographically separated with subsp. *nummularia* found in central and eastern Australia, while subsp. *spathulata* has a restricted distribution in Western Australia. Being both perennial and in active growth through the summer and autumn period, saltbushes have the potential to reduce leakage of rainwater to water tables thus potentially reducing the effects of dryland salinity (Barrett-Lennard et al 2005).

The feeding value of old man saltbush as a sole diet for sheep is generally poor, due to a combination of (1) low to moderate biomass production, (2) low to moderate digestibility of the organic matter, (3) excessive salt and/or sulphur accumulation and (4) excessive plant secondary compounds such as oxalate (Norman et al 2004; Masters et al 2007; Norman et al 2010a, Al Daini et al 2013). It is therefore recommended that farmers supplement livestock grazing saltbush with crop stubbles, hay or grain (Norman et al 2008). Despite these limitations, saltbush is a valuable source of crude protein, sulphur, vitamin E and minerals within meat and wool production systems (Ben Salem et al 2010; Pearce et al 2010). There has been little systematic effort to domesticate this shrub species and the majority of commercial plantations are derived from seed collected from native stands.

This project was initiated with comprehensive whole-farm economic modelling to assess the limitations and opportunities provided by saltbush within the farming system. The modelling, based on an average farm in several rainfall zones indicated that improving the energy value (digestibility of organic matter), of old man saltbush would substantially increase farm profitability (O'Connell et al 2006, Monjardino 2010). Sensitivity analysis predicted that improving shrub digestibility by 10% would increase profits by three times the increment associated with increasing biomass production by 10%, or reducing the cost of establishment by 10% (O'Connell et al 2006). We therefore initiated a program to improve the feeding value of old man saltbush, with a primary focus on digestibility of organic matter. The economic benefits rely on sheep choosing to incorporate the more digestible plants into their diets. Other studies had shown that sheep preferentially graze some individual shrubs before others, and some shrubs are not eaten (Norman et al 2004). These differences in relative palatability were likely to be associated with both nutritive factors and the presence of antinutritional compounds and excessive sulphur (Norman et al 2004, Norman et al 2011). A secondary aim of the project was to select a cultivar with higher relative palatability to sheep. The final selection criterion was improved 'edible' dry matter production.

In 2006, a collection of old man saltbush from across its native range was initiated. Seed was collected from 27 populations (groups of plants from the same collection site are referred to as provenances). From this collection, the seed was grown in a shade house for 6 months and 60 000 seedlings were planted in replicated blocks (n=9) in three experimental sites, across three states of southern Australia (Hobbs and Bennell 2008). All plants were assessed for a range of agronomic traits and nutritive value was investigated at the provenance level. In 2008, the nursery sites were grazed with Merino sheep at two different stocking densities to assess relative palatability. This is perhaps one of the first times that sheep have been used in the initial stages of plant improvement programmes to identify preferred genotypes.

Assessing the energy value of the saltbush was complicated by high levels of soluble salt and

uncertainty about the suitability of traditional laboratory methods for predicting digestibility (Masters et al 2007; Norman et al 2010a). To generate samples with known *in vivo* organic matter digestibility, a two-year program of animal house sheep feeding experiments was undertaken. Fourteen saltbush calibration samples, with organic matter digestibility ranging from 47 to 69% were generated. These samples were subject to pepsin-cellulase enzymatic digestion and a linear relationship was generated to predict *in vivo* digestibility from pepsin-cellulase enzymatic digestion. Finally, we developed near infrared spectroscopy (NIRS) methods to predict *in vitro* organic matter digestibility, crude protein, ash, neutral detergent fibre and acid detergent fibre (Norman and Masters 2010). Use of NIRS allowed for rapid and inexpensive screening of large numbers of plant samples.

There was significant variation in digestibility (and therefore metabolisable energy content, Figure 1), salt, crude protein and biomass growth. There was also significant variation in grazing preference for shrubs with consistent preference for specific provenances measured across the nursery sites (Figure 2). This indicated that preference was not random and sheep demonstrated a preference for plants with higher energy values and lower salt.

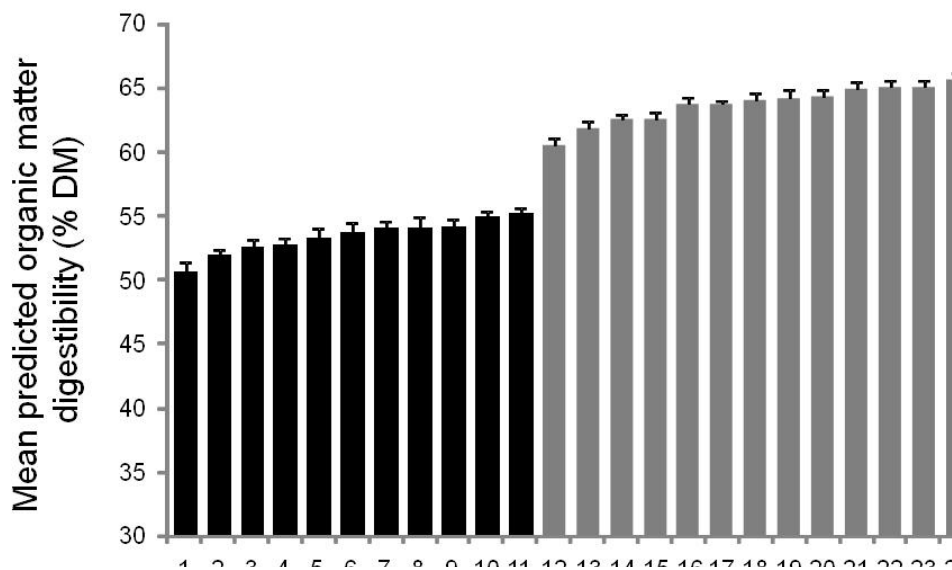


Figure 1. Predicted organic matter digestibility of 27 provenances of old man saltbush (Mean \pm SE) from subspecies *spathulata* (black columns) and subspp. *nummularia* (grey columns). Digestibility estimated using a pepsin cellulase assay, adjusted for *in vivo* digestibility using calibration samples.

In the second phase of the programme, 90 of the 60 000 shrubs (the best 30 from each nursery site) were selected and vegetatively cloned as cuttings to ensure genetic purity. When compared to the average of the original collection, these plants had 20% higher digestibility, were consistently preferred by sheep and produced 8 times more biomass than the mean of the collection. These cuttings were planted into replicated blocks at 3

experimental sites across Australia and assessed for agronomic and nutritional traits over 3 years. Again, sheep were used to rank the genotypes for relative palatability.

In 2011, the best 12 genotypes were identified, vegetatively cloned and planted in replicated block experiments at 13 sites across southern Australia. These sites varied in location, salinity, soil type and rainfall and represented the majority of sites where saltbush may be grown. Plants were again assessed for survival, productivity and nutritional value. The best 4 genotypes and an industry standard were harvested and fed to sheep in a final metabolism feeding experiment; this was done in order to measure *in vivo* organic matter digestibility and nitrogen balance. The saltbush was fed with cereal hay as 50% of the diet. Based on these results, the first cultivar, named Anameka, was commercialised in 2014. This cultivar must be propagated by vegetative cuttings.

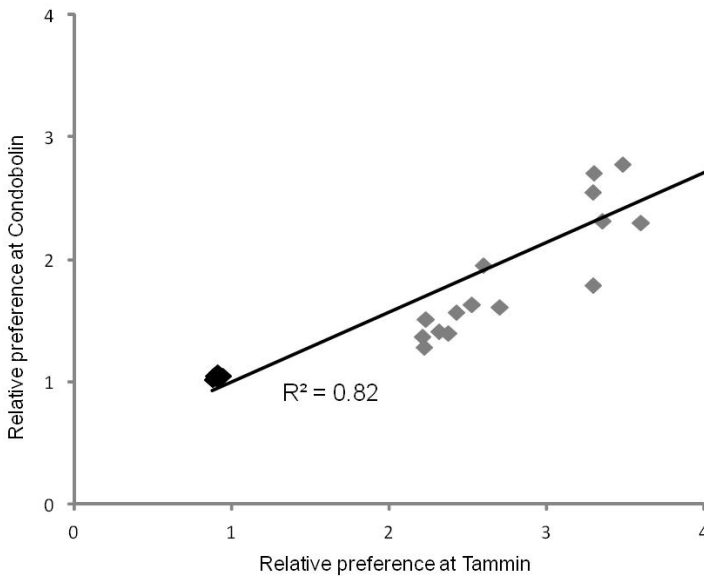


Figure 2. Grazing preference of 27 provenances of old man saltbush from subspecies *spathulata* (black symbols) and subsp. *nummularia* (grey symbols) at two geographically distant sites (4000 km apart). A higher preference score indicates higher grazing preference (data previously published in Norman et al 2011).

The old man saltbush improvement programme provides a good example of rapid domestication of a halophyte. The keys to our success have been to identify the traits critical to agricultural success (notably nutritive value and acceptance) and to develop methods to assess large numbers of plants for such traits. The majority of research activities have occurred on private farms and the host farmers have made a substantial contribution to the research. We anticipate that 'Anameka' will improve livestock production outcomes from farms with large areas of land that is marginal for cropping. Our final challenge is to reduce establishment costs and the project team are now undertaking work to generate seed from crosses of the best

genotypes and determine the feeding value of the F1 generation. A seed line would lead to reduced costs in nurseries and allow for the possibility of direct seeding in paddocks.

This saltbush work is an example of utilising a multidisciplinary approach in forage development for livestock. By understanding the farming systems and identifying the economic drivers for livestock production, we have selected a cultivar that should substantially improve profitability of the livestock enterprise. Adoption will be increased as the saltbush is able to persist on soils that are not suited to cropping. Concurrent work has demonstrated that saltbushes play a role in reducing the impact of dryland salinity and salt export from saline areas (Bennett et al 2012). This could be a rare example of increased livestock production actually leading to better environmental outcomes (Masters et al 2010).

References

- Al Daini H, Norman HC, Young P, Barrett-Lennard EG. 2013 The source of nitrogen (NH₄⁺ or NO₂⁻) affects the concentration of oxalate in the shoots and the growth of *Atriplex nummularia* (old man saltbush). *Functional Plant Biology*, 40, 1057 - 1064.
- Barrett-Lennard EG. 2003. The interaction between waterlogging and salinity in higher plants: causes, consequences and implications. *Plant and Soil* 253: 35-54.
- Barrett-Lennard EG, George RJ, Hamilton G, Norman H, Masters D. 2005. Multi-disciplinary approaches suggest profitable and sustainable farming systems for valley floors at risk of salinity *Australian Journal of Experimental Agriculture* 45: 1415-1424.
- Bennett D, George R, Silberstein R. 2012 Changes in run-off and groundwater under saltbush grazing systems: preliminary results of a paired catchment study. Department of Agriculture and Food Western Australia Resource Management Technical Report 381. ISSN 1039-7205.
- Clarke CJ, George RJ, Bell RW, Hatton TJ. 2002. Dryland salinity in south-western Australia; its origins, remedies, and future research directions. *Australian Journal of Soil Research* 40: 93-113.
- di Castri F. 1981. Mediterranean Type Shrublands of the World in di Castri F, Goodall DW, Specht RL, eds. *Ecosystems of the World 11: Mediterranean-Type Shrublands*. Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company.
- Dolling PJ, Porter WM. 1994. Acidification rates in the central wheatbelt of Western Australia 1. On a deep yellow sand. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 34: 1155-1164.
- Fancote CR, Vercoe PE, Pearce KL, Williams IH, Norman HC. 2013. Backgrounding lambs on saltbush provides an effective source of Vitamin E that can prevent Vitamin E deficiency and reduce the incidence of subclinical nutritional myopathy during summer and autumn. *Animal Production Science* 53, 247-255.
- George R, Clarke J, English P. 2008 Modern and palaeogeographic trends in the salinisation of the Western Australian wheatbelt: a review. *Soil Research* 46, 751-767.
- Henry B, Charmley E, Eckard R, Gaughan JB, Hegarty R. 2012 Livestock production in a changing climate: adaptation and mitigation research in Australia. *Crop and Pasture Science* 63, 191-202.
- Hobbs TJ, Bennell M. 2008 Agroforestry species profiles for lower rainfall regions of southeastern Australia FloraSearch. 1b. Report to the Joint Venture Agroforestry Program (JVAP) and Future Farm Industries CRC. Published by RIRDC, Canberra. Available at <https://rirdc.infoservices.com.au/downloads/07-080>.
-

- Masters DG, Norman HC, Dynes R. 2001 Opportunities and limitations for animal production from saline land. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, **14**, 199-211.
- Masters DG, Benes S, Norman HC. 2007 Biosaline agriculture for forage and livestock production. *Agriculture Ecosystems & Environment*, **119**, 234-248.
- Masters DG, Revell DK, Norman HC. 2010. Managing livestock in degrading environments. In "Sustainable improvement of animal production and health" (N. E. Odongo, M. Garcia and G. J. Viljoen, eds.), pp. 255-267. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, Italy
- Monjardino M, Revell DK, Pannell DJ. 2010 The potential contribution of forage shrubs to economic returns and environmental management in Australian dryland agricultural systems. *Agricultural Systems* **103**, 187-197.
- Nobs MA. 1980 Chromosome numbers in Australian species of *Atriplex*. Carnegie Institute Yearbook. **79**,164-169. Parr-Smith GA (1982) Biogeography and evolution in the shrubby Australian species of *Atriplex* (Chenopodiaceae). In 'Evolution of the Flora and Fauna of Arid Australia'. (Eds WR Barker, PJM Greenslade) pp. 291-299. (Peacock Publications: Frewville, South Australia)
- Norman HC, Freind C, Masters DG, Rintoul AJ, Dynes RA, Williams IH. 2004 Variation within and between two saltbush species in plant composition and subsequent selection by sheep. *Australian Journal of Agricultural Research* **55**: 999-1007.
- Norman HC, Masters DG, Wilmot MG, Rintoul AJ. 2008. Effect of supplementation with grain, hay or straw on the performance of weaner Merino sheep grazing old man (*Atriplex nummularia*) or river (*Atriplex amnicola*) saltbush. *Grass and Forage Science* **63**: 179-192.
- Norman HC, Revell DK, Masters DG. 2009 Sheep avoid eating saltbushes with high sulphur concentrations *Proceedings of the Xlth International Symposium on Ruminant Physiology* (ISRP), Clermont-Ferrand, France, September 6 to 9, 20.
- Norman HC, Revell DK, Mayberry D, Rintoul AJ, Wilmot MG, Masters DG. 2010 Comparison of *in vivo* organic matter digestion of native Australian shrubs by sheep to *in vitro* and *in sacco* predictions. *Small Ruminant Research*, **91**, 69-80.
- Norman HC, Masters DG. 2010 Predicting the nutritive value of saltbushes (*Atriplex* spp) with near infrared reflectance spectroscopy. *International Conference on Management of Soil and Groundwater Salinisation in Arid Regions*, Sultan Qaboos University, Muscat, January 11-14, 2010.
- Norman HC, Jessop P, Wilmot MG. 2011 The role of sheep in saltbush domestication – what can they tell us? 8th International Symposium on the Nutrition of Herbivores. Aberystwyth, Wales 6-9 Sept 2011.
- O'Connell M, Young J, Kingwell R. 2006. The economic value of saltland pastures in a mixed farming system in Western Australia. *Agricultural Systems* **89**: 371-389.
- Pearce K, Norman H, Hopkins D. 2010 The role of saltbush-based pasture systems for the production of high quality sheep and goat meat. *Small Ruminant Research*, **91**, 29-38.
- Salem HB, Norman HC, Nefzaoui A, Mayberry DE, Pearce KL, Revell DK, Morand-Fehr P. (2010) Potential use of oldman saltbush (*Atriplex nummularia* Lindl.) in sheep and goat feeding. *Small Ruminant Research*, **91**, 13-28.
- Walsh MJ, Powles SB. 2014 Management of herbicide resistance in wheat cropping systems: learning from the Australian experience. *Pest management science* **70**: 1324-1328.

Breeding programs for small ruminants in Spain

Juan M. Serradilla

Professor of Animal Genetics and Breeding

Department of Animal Production. University of Córdoba. Córdoba (Spain)

Email: pa1semaj@uco.es

Main Spanish sheep and goat breeds and their systems of production are briefly described in this work as an introduction to the description of the present situation of their conservation and breeding programs. Selection schemes of seven breeds of meat sheep, seven breeds of dairy sheep and nine breeds of dairy goats are more thoroughly treated, showing population census (numbers of heads in herd books and under the performance recording systems), selection objectives and traits recorded, DNA parentage verification, methods used for estimating breeding values and for the selection of sires and dams, estimation of genetic progress, organizational (breeders associations, technical and economic supports) and functional (use of phenotypic records and genetic indexes by breeders) aspects. Main strengths and weaknesses and future perspectives of these selection programs are discussed.

OFFICIAL RECORDING FOR SMALL RUMINANTS IN SPAIN

María Eva Muñoz Mejías

Veterinarian. Geneticist.

Department of Animal Production. University of Córdoba. Córdoba (Spain)

Email: evammejias@gmail.com

The small ruminant recording system in Spain is thoroughly described in this work. It should be noted that thirty four native breeds are currently under complete performance recording systems in Spain: fifteen breeds under meat production recording (one goat breed and fourteen sheep breeds) and nineteen breeds under milk recording (eight goat breeds, and eleven sheep breeds). Critical points for the organisation of recording are analyzed: animal identification, registration and verification of parentage, identification and preservation of milk samples, properly used and calibrated of recording devices and field data logging. A particular experience about the development of a data registration system for milk recording is reported in this work.

KOYUN VE KEÇİLERDE SÜRÜ SAĞLIĞI YÖNETİMİ Herd Health Management For Sheep&Goats

Prof Dr Osman Erganiş

Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Konya

Özet: Koyu-Keçi yetiştiriciliğinde bulaşıcı hastalıklardan korunmak hayvancılık ekonomisi için oldukça önemlidir. Bu sunumda sürdürülebilir sürü sağlığı için korunma yolları ile aşılama programı hazırlama üzerinde durulacaktır.

Giriş

Küçük baş hayvan yetiştiriciliği, diğer hayvancılık çeşitlerine göre en sahipsiz hayvancılık koludur. Koyunculuk, diğer hayvancılık kollarına göre merayı en iyi değerlendiren hayvancılıktır. Koyun-keçi sayısı Türkiye’de ve komşu ülkelerde gittikçe azalmaktadır. Bu sebeple koyun yetiştiriciliği, artan bir önem kazanmaktadır. Koyun-keçi yetiştiriciliğinde sağlıklı hayvan yetiştirebilmek, hele bazı hastalıklardan arı damızlık koyun keçi yetiştirebilmek, yakın gelecekte daha değerli hayvanlara sahip olmak anlamına gelecektir.

İnsanoğlu refah seviyesi arttıkça daha doğal ve daha sağlıklı hayvansal gıda aramaktadır. Artan yem ve diğer girdi maliyetleri, daha az harcama ile daha fazla kazanım sağlama yollarını aramaktadır. Bu sebeplerle, sürü sağlığını etkileyerek kısa sürede ota çıkarak önemli zararlara sebep olan mikrobik ve bulaşıcı hastalıklarla mücadele de gittikçe daha anlamlı ve zorunlu olmaktadır. Günümüzde, bundan 20-30 yıl öncesinde olmayan aşılar geliştirildiği gibi küçülen dünyada ülkemizde hiç görülmemiş enfeksiyöz karakterde mikrobik koyun-keçi hastalıkları da çıkmaya başlamıştır. Bir zamanlar Afrika ve Ortadoğu bölgesi hastalığı olarak bilinen mavidil ve PPR günümüzde bir çok Avrupa ülkesinde görülmeye başlamıştır.

Koyun-keçi yetiştiricilerinin hem hayvanlarının sağlıklarını hem de kendi sağlıklarını koruyabilmeleri için beslemenin dışında 2 temel kural vardır.

- 1- Sürülerine hastalık bulaştırmamak
- 2- Bulaşma ihtimaline karşı aşılama.

Birincisi daha önemli olmakla birlikte, artan hayvan hareketleri aşılama ile korumayı zorunlu kılmaktadır.

- 1- **Sürüye hastalık bulaştırmamak (Biyogüvenlik):** Eski dönemlerde, birçok işyerini korumak devlet tarafından gece bekçileri tarafından korunurdu. Bu şekilde korunma zamanla yetersiz kaldığından, her işyeri kendi özel güvenlik birimlerini oluşturdu. Bu örnekte olduğu gibi, önceleri kimi bölgelerimizde birçok bulaşıcı hastalık görülmezdi. O şehirden bu şehre ilçeye ve köye hızlı bir ulaşım olmadığından insan aracılı bulaşma pek fazla görülmezdi. İnsan ve hayvan hareketlerinin hızlanması, bulaşma risklerini arttırdı. Bir ülkenin en ücra köşesindeki bir hastalık başka yerlere hatta başka ülkelere kısa sürede bulaşabilmektedir. Bununla baş edebilmenin yolu hayvanları koruma altına almaktan başlar. Bunun için başka sürülerle yakın olmaması, başka yetiştiricilerle görüşüp bir araya gelmeme, sürüye hiçbir yabancı

insanın gelmemesi gerekir. Gelen insanların araçlarını geldikleri yolları ilaçlama yapmak gerekir. Bu pek pratik olmamakla birlikte yapılamayacak bir uygulama da değildir. Örneğin sürüyü görmeye gelen bir kişiler hayvanlarla temas etmeden evvel el ayak dezenfeksiyonu yapılabilir. Ayrı çizme tulum giymesi sağlanabilir. Sağlıklı bir sürüye, daha ucuz olduğu için başka yerlerden hastalık geçmişi bilinmeyen hayvan alınması, hiç olmadık hastalıklara sahip olmanızı sağlar. Bunlar hep biyogüvenlik içerisinde değerlendirilir. Bu uygulamaları ne kadar arttırabilirsek işletmeye bulaşma yollarını kapatırız. Ancak günümüzde ne kadar biyogüvenlik tedbiri alırsak alalım, bazı hastalıklar (şap, çiçek vs) rüzgarla 10-30 km ötelere bulaşabildiğinden, bazı hastalık etkenleri toprakta bulunduğundan ve bazı hastalıkların mikropları da sürüde birkaç hayvanda gizli olarak seyrettiğinden, hayvanları korumak için aşı kullanımı kaçınılmaz olmaktadır.

- 2- Sürüyü hastalanmadan aşılama:** Aşılama sürü sağlıklı iken yapılması gerekir. Hastalık başladıktan sonra yapılan aşılar, yangından can ve mal kurtarmaya benzer. Bu yüzden o yörede görülme riski olan mikrobik hastalıklar dikkate alınarak ve söz konusu hastalıkların aşılarının temin edilebilirlikleri de göz önüne alınarak, hastalıkların görülme zamanlarından en az 3-5 hafta daha önce planlama yaparak bir aşılama takvimi yapılması gerekir. Bu takvime göre hem aşılar önceden temin edilir, hem de uygulanır. Hastalık sezonundan önce tedbir alınır. Mikrobik hastalıklar ortaya çıkıp köy-köy, sokak-sokak dolaşmaya başladığında, girip çoğalacak hayvan sürü bulamayınca, yayılamayacak ve çoğalamayacaktır. Komşu 2 sürüden birinin aşıllı olmaması aşıllı olan için de risktir. Çünkü her sürünün içerisinde aşı yapılmış bile olsa hastalanmaya meyilli bağışıklık sistemi zayıf hayvanlar bulunur. Bunlar diğer hayvanlara da mikropları bulaştırıp hastalığın klinik formu dediğimiz gözle görünür olmasa da mücadele etmesine yol açacağından bir miktar verim kayıplarına sebep olabilecektir. Bu sebeplerle; bulaşıcı hastalıkla mücadelede toplu savunma başarısının temelidir.

Aşılama programı yapmadan önce işletmede, yörede ve bölgede yaygın olan hastalıkların bilinmesi gerekir. Bölgede önceki yıllardaki çıkan hastalıklar ve bunlardan aşısı olanlar tespit edilerek programlama yapılması gerekir. Bunun için Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı il ve ilçe müdürlükleri ile bölge veteriner Kontrol Enstitülerinden yardım alınmalıdır.

Aşılama Programı

Sürdürülebilir sürü sağlığı için, sürü ve bölgede risk oluşturan en önemli enfeksiyonlar belirlendikten sonra uygun zamanlama yaparak, hangi aşılardan, ne zaman ve hangi yollardan uygulanacağını gösteren bir aşılama programı yapılır. Beslenme problemi olan sürülerde (mineral madde yetersizliği, protein yetersizliği vs) bağışıklık sistemi yetersizliği olacağından, aşılama sonrası yeterince antikor ve lenfosit sentezi olmayacaktır.

- 1. Bölge ve işletme için risk oluşturan enfeksiyonlar:** Enterotoksemi, Nekrotik hepatitis, şarbon, pnömoniler, gangrenöz mastitis, neonatal septisemiler, bruselloz, Q humması, keçi ciğer ağrısı, bulaşıcı agalaksi, paratüberküloz, PPR, Çiçek, Mavidil.

Bu enfeksiyonların, mortalite, morbidite ve verim kayıpları dikkate alınarak görüldüğündeki zararlarının ekonomik analizi, aşılama ile masraf fayda analizi yapılarak öncelikler belirlenir. Devletler, aşılama önceliklerini belirlerken, Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü (OIE)'nin A ve B Listesindeki hastalıklardan, kendi ülkeleri için önemli olan ve aşısı bulunanları /ekonomik/zoonotik / salgın durumu/ vs kriterleri göre önceliklerini belirler.

İşletme bazında aşılama programından maksat, sürüyü hastalandırmamaktır.

Hastalık Geçmiş Bilinen ve Bilinmeyen Sürülerde program farklı hazırlanır.

Geçmiş bilinmeyen sürülerde, serolojik muayenelerle geçirilen ve/veya aşılarından kaynaklanan antikörlerle, antijen ELISA / PCR testleri ile persiste/gizli kalıcı enfeksiyonların durumu tespit edilebilir. Mastitis ve pnömoni durumları ise ilgili organ örneklerinden klasik ve moleküler bakteriyolojik, mikotik virolojik veya parazitolojik yöntemlerle belirlenebilir.

- 2. Hayvanların Gebelik Durumu.** Gebe hayvanlara programlama yaparken mümkünse canlı aşılar konmamalıdır. (Örneğin ergin Brusella melitensis Rev.1 aşısı)
- 3. Aşı seçimi:** Veteriner Hekimler, aşının immün sistemde nasıl bir etki ile ve ne kadar koruyabileceğini, bölgedeki serotiplere karşı koruyabilme durumu ve ne gibi yan etki ile karşılaşabileceğini bilerek aşı seçerse, bilim ve sanat ön plana geçer. Sadece **maliyet** hesabının yapıldığı durumda ise ne bilim ne de sanat vardır. İşletmeler büyüdükçe **Sürü Sağlığı Yönetimi** konusunda yoğunlaşan Veteriner Hekimler iş yapabilecektir. Sürüyü hastalıklara açık bırakan Veteriner Hekimler açıkta kalacaktır. Bunun için yetiştiricilerin eğitimi gerekmektedir. Ayrıca, **süt ve ette antibiyotik kalıntısı**, yakın gelecekte üreticilerin ve işletme veterinerlerinin baş ağrıtıcı en önemli işlerinden/sorunlarından olacaktır.
- 4. Zamanlama.** Aşılama programı dizaynında en önemli iş, aşıların ne zaman yapılacağıdır. **Doğru zamanlama.** Maternal antikörlerin 2-4 ay sürdüğü bir kuzu ile maternal antikörsüz kuzuda aynı zamanda aşılama yapılması farklı sonuçlar verecektir. Hastalık görülmeden 1 ay önce 2. doza aşısı da uygulanmış bir sürü ile, sürüde hastalık görüldükten sonra aşılama yapılması arasında enfeksiyonla mücadelede başarı bakımından çok farklı sonuçlar görülecektir.
- 5. Aşıların Birlikte Kullanımı:** Canlı aşılar, üretici firma önermemiş ise bir arada kullanılmamalıdır. Ölü aşılar, (üretici firma uyarısı yok ise) farklı enjeksiyonlarla aynı anda uygulanabilir. Bir canlı aşı, ölü bir aşı ile aynı gün kullanılabilir.

Aşılar

Veteriner hekimlikte kullanılan aşılar, canlı, ölü, toksoid aşılar olarak sınıflandırılabilir. Bazı viral aşılar kısmen genetik değişikliklere uğratılmış (marker) aşılar bulunmakla beraber, henüz rekombinant özellikteki biyoteknoloji ürünü aşılar koyunculukta pratiğe yansımamıştır. Aşağıdaki tabloda toksoid aşılar ölü aşılarla beraber değerlendirilmiştir.

Aşılamalar

Aşılama ile korunma, özellikle geniş spektrumlu antiviral ilaçların bulunmadığı viral enfeksiyonlarda **alternatifsiz yöntem** olarak karşımıza çıkmaktadır. Aşılar, koruyucu olmanın ötesinde, kimi durumlarda **terapotik** (kuduz, tetanoz, vs) **maksatla** da kullanılmaktadır. **Acil aşılama programları** özellikle bulaşma ve yayılma riski yüksek enfeksiyonlarda tercih edilmektedir. **Rutin / programlı aşılamalar**, önceden planlanan aşılamalardır. Acil aşılamalarda kullanılacak aşılarda formülasyonu, standart aşılardan farklı olup genellikle çabuk uyarım yapan (antijen konsantrasyonu ve adjuvant seçimi) ve antikor sentezini daha hızlı yükselten yapıda dizayn edilir. Çok çabuk bulaşan **epidemik/pandemik** enfeksiyonlarla mücadelede **yaygın (mass vaccination) aşılamalar** yapılmalıdır. **Bireysel aşılamalar**, bu durumlarda başarısız kalabilmektedir.

Aşılamalarda Önemli Hususlar

1. Aşı, prospektusuna göre hazırlanmalı ve kullanılmalıdır. Aşı Veteriner Hekim veya Sağlık Memuru tarafından uygulanmalıdır.
2. Her hayvanda iğne sanitasyonuna uyulmalıdır.
3. Aşılar, başka maddelerle veya diğer biyolojiklerle karıştırılmadan uygulanmalıdır.
4. Açılan /sulandırılan aşı belirtilen süre ve şartlarda tüketilmelidir.
5. Canlı aşılarla kullanılan malzemeler uygun sterilize edilerek imha edilmelidir.

Örnek Aşılama Programı

Üç yıl ERGİN brusella aşısı uygulamasından sonra, epidemiyolojik değerlendirmelerle, damızlıklara artık yapılmamasına, sadece damızlık bırakılacak kuzulara GENÇ brusella aşısı uygulamasının sürdürülmesine karar verildi. Ve nihayet, 2010 yılında, Tablo-1 de sunulan aşılama programına uygulandı.

Tablo-1 Kangal akkaraman koyunlarına 2010 yılında uygulanan aşılama programı

	Aşı(lar)	Hayvan	Zaman
1	Çiçek + Şap + Polivalan Klostridial	Tümü	10-20 Şubat
2	Pseudotuberküloz+ Polivalan Klostridial	Kuzulara	01-08 Mayıs
3	Agalaksi Pseudotuberküloz + Polivalan Klostridial	Damızlıklara Kuzulara	22-29 Mayıs
4	Polivalan Klostridial + PPR	Koyun Toklu ve Koç	01-07 Temmuz
5	B.melitensis Rev.1	Damızlık Kuzulara	15-20 Temmuz
6	Çiçek+Şap	Tümü	01-10 Eylül

Gebelikte Aşı Kullanmanın Yararları:

Koyun-keçilerde gebeliğin ilk 5-7 haftası en hassas oldukları zamanlardır. Bu dönemde eğer, çok bulaşıcı ve öldürücü bir salgın hastalık söz konusu değil ise aşı (*özellikle canlı aşı*) tavsiye edilmez. Bu dönemden sonra, gerekirse ana sağlığını korumak için ölü aşılar yapılabilir. Gebeliğin son 7-5. haftaları ölü aşılar ile güvenli bazı canlı (çiçek ve PPR) aşılar için artık risk olmaktan çıkar. Bu dönemde aşılamanın en önemli maksadı, 2 canın birden korunmasıdır. Biraz daha açık anlatımla, gebe koyun gebe olmayan koyuna göre hastalıklara daha duyarlıdır (daha çabuk hastalanır, daha fazla zarar verir). Ayrıca, kuzusu için ağız sütünde normal süte oranla 10 kat daha yoğun bağışıklık ilaçları hazırlar. Doğan kuzunun anasını emmeye çalışmasının hikmeti anasındaki ilaç değerindeki ağızdır. Her canlının yeni doğanı/yavrusu, mikroplara ve onların zehirlerine erişkinden daha hassastır. Kuzular 1-3 aylık dönemde öldürücü bir çok kuzu hastalığından (*çiçek şap, enterotokemi, PPR, E.coli, vs*) korunmak için analarının aşılması gerekir. Yeni doğmuş kuzulara bu aşılar yapıldığı zaman kuzularda etkili bağışıklık sağlamamaktadır. Belki ileri zamanlarda, uygun aşılar geliştirildiği takdirde, ananın aşılması yerine, *rahimiçi enjeksiyonla* kuzunun aşılması üzerinde araştırmalar bile yapılabilecektir. Bu gün için değil.

Koyun ve keçilerde döl verimini artırmaya yönelik uygulamalar

Dursun Ali Dinç

Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Konya, Türkiye

Koyun ve keçiler döl verimi açısından diğer birçok evcil hayvandan çok daha üstün üreme potansiyeline sahiptir. Bu potansiyelden maksimum düzeyde yararlanılmasına katkı sağlayan bakım, barındırma, beslemenin yanı sıra çok sayıda reproduktif uygulamalar bulunmaktadır. Bu sunumda koyun ve keçilerin üreme döngüsündeki belirgin özellikler, östrüs siklusunun kontrolü, ikizliği artırma yöntemleri, 2 yılda 3 yavru alma gibi alternatif çiftleştirme/tohumlama programları, gebelik ve doğum öncesi, sırası ve sonrasındaki bakım, erken gebelik teşhis yöntemleri, süni tohumlama, embriyo transferi, klonlama gibi yardımcı ve ileri üreme tekniklerinden söz edilecektir.



SÖZLÜ BİLDİRİLER

ORAL PRESENTATIONS

Assessing inheritance pattern, inbreeding effect, heritability and QTLs controlling extra teat phenomena in indigenous and exotic goat breeds

Arash. Javanmard¹.

¹Department of Animal Science, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

ABSTRACT

Newborn kids need to nurse unassisted, particularly in range conditions where assisting those kids may not be feasible. In particular, teat characteristics and number plays an important role when the number is less than the litter size. Nevertheless, information about the inheritance of teat characteristics is limited in comparison to other reproductive traits of goat. The factors that affect the characteristics of teats in multiparous animals are of interest for both biological and practical reasons as interesting result of present study. Mating two-teated does to the two-teated buck yielded the highest percentage of two-teated offspring. When either or both parents had multiple teats, the incidence of multiple teats in the offspring increased. For test of heterozygosity of markers, 7 Bucks DNA was extracted from blood using QIAGEN commercial kit. Purity of all extracted DNA was assessed by calculating the 260/280 nm ratios determined with an Eppendorf BioPhotometer. Forty five previously published polymorphic non label primers microsatellite markers for preliminary screening of heterozygosity on candidate bucks. The amplified products were separated by electrophoresis in 4% metaphor gels at 65 V for 3 or 2 h, depending on the expected allele sizes. The allele sizes were estimated by comparison to a 25 bp ladder of molecular weight markers. Microsatellite loci that did not show a satisfactory pattern of amplification or which were uninformative for too many bucks were excluded from the analyses. QTL affecting teat number were reported as significant QTL and a suggestive QTL on chromosomes 1.

Keywords: DNA marker, Goat, Marker Assisted Selection.

Association Between Gastrointestinal Nematodes Infection and Polymorphism of MHC-DRB1 Gene in Iranian Ghezel Fat-Tailed Sheep

Rahman Hajjalizadeh Valiloo^{1*}, Seyed Abbas Rafat¹, Gholamali Moghadam¹ Ahmad Nematolahi², Mohammad Ranjbar Saraskanroud²

¹ Department of Animal Science, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

² Faculty of Veterinary Medicine University of Tabriz, Tabriz, Iran.

* Hajjalizadeh_r@yahoo.com

Abstract

Gastrointestinal nematodes cause severe production losses and economic losses because of prophylaxis and treatment in sheep and goats, and controlling strategy are now being through the seasonal use of anthelmintics. But anthelmintics are not always effective in complete elimination of internal parasites (due to the rise of resistant parasite strains to anthelmintic drugs). The mechanisms underlying the genetic resistance to gastrointestinal nematodes infections are largely unknown. The objective of present study was assess the association between polymorphism of MHC-DRB1 gene and gastrointestinal nematodes contamination measurements in Ghezel sheep breed. The sampling was performed twice, one week apart and the individual fecal samples were collected from the rectum and were processed to determine the amount of all Gastrointestinal nematodes eggs per gram (EPG) of fecal as total EPG by using modified McMaster technique. To study the effect of each (Polymerase Chain Reaction- Restriction Fragment Length Polymorphism) PCR-RFLP allele, one-way analysis of variance was performed for EPG, PCV, FAMACHA test scores in a general linear model, which included the genotype effect of each major histocompatibility (MHC-DRB1) gene PCR-RFLP alleles. The genotypes were coded as 1, 2 and 3. The results showed that the A2 allele had significant relationship ($p < 0.05$) with increasing of total EPG, and as well as the A1 allele was recognized as favorable allele for resistance to gastrointestinal nematodes in Ghezel sheep too. Our results reinforce the evidence that PCR-RFLP allele of the MHC-DRB1 gene take part in determining the levels of susceptibility or resistance to the gastrointestinal nematodes infection.

Key words: Genetic Resistance; Gastrointestinal nematodes; MHC-DRB1; FAMACHA; Ghezel Sheep Breed

Association Between Natural *Haemonchus Contortis* Infection and Polymorphism of MHC-DRB1 Gene in Iranian Ghezel Fat-Tailed Sheep

Rahman Hajjalizadeh Valiloo^{1*}, Seyed Abbas Rafat¹, Gholamali Moghadam¹ Ahmad Nematolahi², Mohammad Ranjbar Saraskanroud²

¹ Department of Animal Science, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

² Faculty of Veterinary Medicine University of Tabriz, Tabriz, Iran.

* Hajjalizadeh_r@yahoo.com

Abstract

Haemonchus contortus is a gastrointestinal nematode of sheep and goats which causes severe production and economic losses because of anemia and sometimes death of infected animals, and controlling strategy are now being through the seasonal use of anthelmintics. But anthelmintics are not always effective in complete elimination of internal parasites (due to the rise of resistant parasite strains to anthelmintic drugs). The mechanisms underlying the genetic resistance to gastrointestinal nematodes infections are largely unknown. The objective of present study was assess the association between polymorphism of MHC-DRB1 gene and natural *Haemonchus contortis* contamination measurements in Ghezel sheep breed. Sampling was performed twice, one week apart and the individual fecal samples were collected from the rectum and were processed to determine the *Haemonchus contortis* eggs per gram (EPG) of fecal by using the modified McMaster technique, and also the FAMACHA test scores were determined by using of FAMACHA test card. Blood was obtained from the jugular vein with sterile vacuum tubes with anticoagulant. For each sample, the blood packed cell volume was determined using the Micro-Hematocrit method and reported as percentage values. To study the effect of each (Polymerase Chain Reaction- Restriction Fragment Length Polymorphism) PCR-RFLP allele, one-way analysis of variance was performed for EPG, PCV, FAMACHA test scores in a general linear model, which included the genotype effect of each major histocompatibility MHC-DRB1 gene PCR-RFLP alleles. The genotypes were coded as 1, 2 and 3. The results showed that the A2 allele had significant relationship ($p < 0.05$) with increasing of *Haemonchus contortus* EPG, and as well as the A1 allele was recognized as favorable allele for resistance to *Haemonchus contortus* in Ghezel sheep too. Our results reinforce the evidence that PCR-RFLP allele of the MHC-DRB1 gene take part in determining the levels of susceptibility or resistance to the infection of *Haemonchus contortus*.

Key words: Genetic Resistance; *Haemonchus contortus*; MHC-DRB1; FAMACHA; Ghezel Sheep Breed

Effect of butylated hydroxytoluene on post-thawed semen quality of Beetal goat buck (*Capra hircus*)

Z. Iqbal¹, A. Ijaz², M. Aleem¹, A. H. Shahzad³, D.NAK⁴, Y, NAK⁴ and S. Abbas³

¹Department of Theriogenology, University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore-54000, Pakistan

²Department of Physiology, University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore-54000, Pakistan

³College of Veterinary and Animal Sciences, Jhang, 35200, Pakistan

⁴Department of Obstetrics and Gynecology, Uludag University Bursa, 16059, Turkey

Abstract

The study was conducted to evaluate the effects of the addition of butylated hydroxytoluene (BHT) to a Beetal goat (*Capra hircus*) bucks semen cryopreservation extender, on the post-thaw sperm motility, viability, plasma membrane integrity, and acrosomal integrity. Semen was collected from six bucks using artificial vagina. Ejaculates were pooled and extended to the concentration of 2×10^9 spermatozoa per mL in Tris-citrate egg yolk extender (300 mOsmol/L). Tris-citrate egg yolk extender containing various concentrations of BHT (0.0, 2.0 and 5.0 mM) was prepared. French straws (0.5 mL) were manually filled with semen, gradually cooled from 39 °C to 4 °C and finally, cryopreserved in liquid nitrogen at -196°C. For the purpose of post-thaw semen quality indexing, five straws from each treatment were thawed and evaluated under phase-contrast microscope (40 ×) for spermatozoa motility. Spermatozoa viability, membrane integrity and acrosomal integrity were assessed by the supravital staining, hypo-osmotic swelling test (HOST) and normal acrosomal reaction, respectively. The results showed that only spermatozoa acrosomal integrity was improved ($P < 0.05$) by the addition of BHT in semen extender. Motility was suppressed ($P < 0.05$) by increasing BHT concentration. The maximum motility of spermatozoa was achieved with 0.0 mM BHT. The HOST response and viability of spermatozoa were not influenced ($P > 0.05$) by addition of BHT. In conclusion, addition of BHT in semen extender can partially improve semen quality of goat.

Keywords: butylated hydroxytoluene, goat buck, cryopreservation semen, motility

Study of the peripartum biochemical and mineral profiles of Ouled-Djellal breed ewes in Algeria

B.MAMACHE and S.HAFFAF

Institute of Agro-Veterinary Studies, Hadj Lakhder University Batna Algeria

Abstract

The aim of this study was to investigate the impact of the peripartum period on the concentrations of the various blood parameters considered as good biological markers of the foeto-maternal metabolism of the ewes. The plasma concentrations of glucose, cholesterol, triglycerides, the total lipids, total proteins, urea, albumin, the globulins and creatinin were determined as well as minerals (Ca, P, Mg, Na, K, Cl and Fe). In parallel, the chemical and mineral composition of the feed ration was determined.

No significant variation ($P>0.05$) of plasma cholesterol, total lipids and sodium levels was detected between the sampling periods. While glucose, total proteins, urea, albumin, calcium and magnesium levels were lower ($P<0.05$) on late pregnancy, triglycerides, potassium and phosphorus were significantly higher ($P<0.05$) during the same period. Moreover, the results of the study showed a significant increase ($P<0.05$) in albumin and urea concentrations during the post partum period. There were however, during this period a significant reduction ($P<0.05$) in the plasma concentrations of creatinin, triglycerides, globulins, phosphorus, magnesium, chlore and potassium. Compared to the values of reference, the calcium concentration was very low during all the probation period.

Key words: Biochemical and mineral profiles, ewe, peripartum, metabolism

The Use of Different Sources of Protein in the Flushing Ration and Its Effect on Reproductive Performance of Ghezel Sheep

H. Daghigh Kia, A. Ahmad Fazel, A. Hossein Khani, S. Alijani

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

Sixty *Ghezel* ewes (age 3 years) were allocated to five experimental groups (n=12) to study the effect of different nitrogen based dietary supplements in flushing rations on reproductive performance. Experimental treatments were divided in five groups: Group A: Urea; Group B: soybean meal; Group C: Corn gluten meal; Group D: Barley grain and Group E: control or basal diet (no flushing). The four flushing rations were formulated iso-nitrogenous and iso-energetic in which protein content in A, B and C groups was equivalent with the protein content of 400 g barley grain (i.e group E). Among the groups receiving protein supplement, only source of protein based on degradability were varied. Treatment C with 16 and the controls group with 9 had the highest and lowest number of progeny respectively. Blood insulin concentration significantly increased in the group receiving corn gluten meal. Corn gluten and soybean meal significantly increased blood glucose concentration. Higher degradable source (urea) has increased blood urea nitrogen significantly ($P < 0.05$). To maximize profitability of a sheep farming enterprise using the suitable protein sources in the flushing diet will improve the reproductive and herd recovery efficiency.

Keywords: Protein degradability, flushing ration, Reproductive performance, *Ghezel* sheep

Koyunlarda Aşım Sezonunda Progesteron İçeren İnvaginal Sünger ya da CIDR Uygulaması ile Östrüs Senkronizasyonu

Bülent Bülbül, Mesut Kırbuş, Uğur Demirci

Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Konya-Türkiye

Sunulan çalışmada koyunlarda aşım sezonunda progesteron içeren invaginal sünger ya da CIDR uygulamasının östrüs senkronizasyonuna etkisinin araştırılması amacıyla 2-3 yaşlı 164 baş Anadolu Merinosu koyun ve 17 baş koç kullanıldı. Sünger kullanılan gruptaki koyunlara 30 mg flugeston asetat içeren vaginal sponjlar, CIDR kullanılan gruptakilere ise 0.33 gr progesteron içeren CIDR 10 gün süreyle uygulandı. Sponj/CIDR çıkarılırken gruptaki koyunlar iki alt gruba ayrıldı ve FGAPG (n=38) ve CIDRPG (n=22) altgruplarına 125 µg d-kloprostenol (PGF_{2α}) kasiçi yolla enjekte edilirken FGA (n=55) ve CIDR (n=49) altgruplarına PGF_{2α} enjeksiyonu yapılmadı. Bütün gruplarda son uygulamayı takiben beş gün boyunca günde üç kez 30 dakika süreyle arama koçları ile östrüs takibi yapıldı ve östrüste olduğu belirlenen koyunlar fertil koçlarla elde aşım yoluyla çiftleştirildi. Son uygulama-östrüs aralığı FGAPG ve CIDRPG gruplarında FGA grubundan daha kısa oldu (p<0.05). Östrüs oranları açısından gruplar arasında fark tespit edilmedi. Geri dönmeme oranı FGAPG ve FGA gruplarında CIDRPG grubundan yüksek olarak saptandı (p<0.05). İkizlik oranı, kuzu verimi ve bir doğuma düşen kuzu sayısı açısından gruplar arasında fark tespit edilmedi. Sonuç olarak, sünger ya da CIDR uygulamasının sonuna eklenen PG uygulamasının östrüsleri toplulaştırdığı, kuzu verimi açısından ise çalışmada değerlendirilen herhangi bir yöntemin sezon içinde Anadolu Merinoslarında kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Koyun, östrüs senkronizasyon, sünger, CIDR, sezoniçi

Estrus Synchronization in Sheep Using Intravaginal Sponge or CIDR Containing Progesterone in the Breeding Season

Bülent Bülbül, Mesut Kırbaş, Uğur Demirci

Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute, Konya-Turkey

In this study, 164 Anatolian merino ewes, aged 2-3, and 17 rams were used to investigate the effect of intravaginal sponge or CIDR application containing progesterone on estrus synchronization in the breeding season. Intravaginal sponges containing 30 mg flugestone acetate or CIDR containing 0.33 gr progesteron were inserted in the ewes for 10 days. At the time of sponge/CIDR removal both groups were divided into two subgroups and 125 µg d-kloprostenol (PGF_{2α}) was injected im in FGAPG (n=38) and CIDRPG (n=22) subgroups while there was no PGF_{2α} injection in FGA (n=55) and CIDR (n=49) subgroups. After the last application in all groups, estrus was detected three times a day and 30 min each for 5 days by fertile teaser rams three times a day for 30 min each and, ewes in estrus were hand-mated. Last application-estrus interval was shorter in FGAPG and CIDRPG groups than FGA group (p<0.05). There was no difference for estrus rates between groups. Nonreturn rates in FGAPG and FGA groups were higher than in CIDRPG group (p<0.05). There was no significant difference between groups for multiple birth rate, litter size and fecundity. It is concluded that PG injection at the end of sponge or CIDR application synchronizes the estrus and, in terms of litter size, any method evaluated in this study can be used in Anatolian Merino sheep in the breeding season.

Key words: Sheep, estrus synchronization, sponge, CIDR, breeding season

Presenkronizasyon Uygulanan Koyunlarda PMSG Uygulama Gününün Yavru Verimine Etkisi

Mesut Kırbaş¹, Bülent Bülbül¹, Şükrü Dursun¹, Bumin Emre Teke¹

¹Bahri dağdaş Uluslar arası tarımsal araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Karatay/KONYA

Presenkronizasyon uygulanan koyunlarda pregnant mare serum gonadotrophin (PMSG) uygulama gününün yavru verimine etkisini araştırmak amacıyla, Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde yetiştirilen Anadolu Merinosu, 2-6 yaşında, 85 baş koyun ve 10 baş koç kullanıldı. Bütün koyunlara 12 gün boyunca progesteron **içeren vaginal sünger** (40 mg fluorogestene acetate, Chronogest, Intervet, Türkiye) ve **sünger uzaklaştırılmadan 24 saat önce** 0.075 mg PGF_{2α} (Cloprostenol, minoprost, Provet, Türkiye) im. olarak uygulandı. Sünger uzaklaştırılma gününe (0. gün) **göre** koyunlara Grup 1'de -1, Grup 2'de 14, Grup 3'de 15 ve Grup 4'de 16. **gün** 500 IU PMSG (Choronogest/PMSG, Intervet, Türkiye) im. olarak uygulandı. Kontrol grubuna ise PMSG uygulaması yapılmadı. Tüm gruplarda süngerlerin çıkarılmasını takiben beş gün boyunca günde üç kez 30 dakika süreyle arama koçları ile östrüs takibi yapıldı ve saatleri kaydedildi. Grup 1'de **sünger uzaklaştırıldıktan** sonraki ilk 5 gün ve diğer gruplarda ise 17. günden sonraki 5 gün **östrüs gösteren koyunlar** elde katım yöntemiyle tohumlandı. Grup 1, 2, 3, 4 ve kontrol grubunda sırasıyla; sünger çıkarma-**östrüs** aralığı (h) 33.40, 48.13, 50.81, 43.87 ve 50.00, tohumlama periyodunda östrüs oranı (%) 88.24, 100.00, 94.12, 94.12 ve 94.12, doğum oranı (%) 58.82, 82.35, 82.35, 76.47 ve 82.35, çoğuz doğum oranı (%) 50.00, 50.00, 64.29, 46.15 ve 21.43, kuzu verimi 0.88, 1.24, 1.41, 1.12 ve 1.00, doğuran koyun başına kuzu verimi 1.5, 1.5, 1.71, 1.46 ve 1.21 olarak tespit edildi. Grup 3'te tespit edilen çoğuz doğum oranı ve doğuran koyun başına kuzu verimi Kontrol grubundan yüksek oldu (p<0.05). Sonuç olarak sunulan çalışmada, presenkronizasyon uygulanan koyunlarda sponj **çıkardıktan** sonraki 15. **günde** 500 IU PMSG uygulaması ikizliği ve kuzu verimini artırdı.

Anahtar Kelime: Koyun, Presenkronizasyon, PMSG.

The effect of PMSG application day on lambing rate in presynchronized ewes

Mesut Kirbaşı¹, Bülent Bülbül¹, Şükrü Dursun¹, Bumin Emre Teke¹

¹*Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute, Konya-Turkey*

To investigate the effect of pregnant mare serum gonadotrophin (PMSG) application day on lambing rate in presynchronized ewes, 85 Anatolian Merino ewes and 10 rams, aged 2-6 years old, belonging to Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute, were used. Intravaginal sponges (40 mg fluorogestone acetate, Chronogest, Intervet, Türkiye) were inserted in the ewes for 12 d, and 0.075 mg PGF_{2α} (Cloprostenol, minoprost, Provet, Türkiye) was injected i.m. 24 h before the sponge removal. According to sponge removal (day 0), 500 IU PMSG (Chronogest/PMSG, Intervet, Türkiye) was injected i.m. on d -1, 14, 15 or 16 to ewes in groups 1, 2, 3 and 4, respectively. Control ewes did not receive PMSG. After sponges were removed, estrus was detected for 5 days by fertile teaser rams three times a day for 30 min each and recorded. Ewes in estrus in 5 d after sponge removal in group 1 and, in 5 d after d 17 in groups 2, 3 and 4 and controls were hand mated. Sponge removal-estrus interval (h), estrus rate in mating period (%), lambing and multiple birth rates (%), fecundity and litter size were 33.40, 48.13, 50.81, 43.87 and 50.00; 88.24, 100.00, 94.12, 94.12 and 94.12; 58.82, 82.35, 82.35, 76.47 and 82.35; 50.00, 50.00, 64.29, 46.15 and 21.43; 0.88, 1.24, 1.41, 1.12 and 1.00; 1.5, 1.5, 1.71, 1.46 and 1.21 in groups 1, 2, 3 and 4 and in controls. Multiple birth rate and litter size in group 3 were higher than that in control (p<0.05). In conclusion, 500 IU PMSG application on d 15 after sponge removal increased the litter size in presynchronized ewes in this study.

Key words: Sheep, presynchronization, PMSG

Yetiştirici Koşullarında Kıl, Saanen X Kıl (F₁) ve Alpin X Kıl (F₁) Keçilerinde Süt Verimi ile Süt Kompozisyonları Özelliklerinin KarşılaştırılmasıHakan Erduran¹¹Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü**Özet:**

Bu çalışma yetiştirici koşullarında Alpin x Kıl Keçi Melezi (F₁), Saanen x Kıl Keçi Melezi (F₁) keçilerle, Saf Kıl Keçilerin süt verimi ile süt kompozisyonları özelliklerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, Alpin x Kıl Keçi Melezi (F₁), Saanen x Kıl Keçi Melezi (F₁) ve Saf Kıl Keçilerinin sırasıyla laktasyon süreleri 202, 206, 193 gün, laktasyon süt verimleri 176, 213, 121 kg, günlük ortalama süt verimleri 0.868, 1.036, 0.628 kg, yağsız kuru madde % 9.72, % 9.56, % 9.90, yağ % 4.65, % 4.59 % 4.76 protein % 3.66, % 3.58, % 3.76, laktoz % 5.27, % 5.19, % 5.29 %, yoğunluk 1032, 1033, 1031 kg/m³, donma noktası -0.623, -0.611, -0.631 °C iletkenlik 5.08, 5.04, 4.96 µS/cm ve pH 6.53, 6.53, 6.57 olarak tespit edilmiştir.

Alpin x Kıl Keçi Melezi (F₁), Saanen x Kıl Keçi Melezi (F₁) ve Saf Kıl Keçilerde laktasyon süresi (P<0.01), laktasyon süt verimi (P<0.001) ve günlük süt verimi (P<0.001) üzerine genotipin çok önemli etkisi olduğu belirlenmiştir. Süt kompozisyonları yağsız kuru madde, protein, laktoz, yoğunluk, donma noktası ve pH bakımından genotipler arasında fark önemli bulunurken (P<0.001, P<0.01) genotipler arasında yağ ve iletkenlik bakımından gözlenen farklar ise önemsiz bulunmuştur. Sonuç olarak melezlemenin süt verimini arttırmasına karşın süt kompozisyonları olan yağsız kuru madde, protein, laktoz, yoğunluk, donma noktası ve pH bakımından düşük tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alpin, Saanen, Kıl keçi, süt verimi, süt bileşenleri

Comparison of Milk Yield and Composition Traits of Alpine x Hair Crossbred, Saanen x Hair Crossbred and Pure Hair Goats in Rural Conditions

Hakan Erduran¹

¹Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute

Abstract:

This study was carried out in order to compare milk yield and composition traits of Alpine x Hair crossbred goats, Saanen x Hair crossbred goats and Hair goats in rural conditions.

Average for lactation lengths, lactation milk yields and daily milk yields of Alpine x Hair crossbred goats, Saanen x Hair crossbred goats and Hair goats were 202, 206, 193 day; 176, 213, 121 kg; 0.868, 1.036, 0.628 kg; solids-non-fat 9.72, 9.56, 9.90 (%); fat 4.65, 4.59, 4.76 (%); protein 3.66, 3.58, 3.76 (%); lactose 5.27, 5.19, 5.29 (%); density 1032, 1033, 1031 kg/m³ (kg/m³); freezing point -0.623, -0.611, -0.631 (°C); conductivity 5.08, 5.04, 4.96 (uS/cm); pH 6.53, 6.53, 6.57 respectively.

The effect of genotype on lactation period ($P<0.01$), lactation milk yield ($P<0.001$) and daily average milk yield ($P<0.001$) was significant. The effect of genotype, solids-non-fat, protein, lactose, density, freezing point and pH was significant ($P<0.001$, $P<0.01$) while fat and conductivity was insignificant. As a result of this study, crossbreeding increased milk yield traits while decreased milk composition traits solids-non-fat, protein, lactose, density, freezing point and pH.

Keywords: Alpine, Saanen, Hair goat, milk yield, milk components

Yumurta Sarısından Yoksun Dondurma Medyumunda Dondurulan Teke Spermalarının Canlılığı Üzerine Kolesterol ile Doyurulmuş Siklodekstrinin Etkisi

*Coşkun Konyalı¹, Cristina Tomás², Eva Blanch², Ernesto A. Gómez², Eva Mocé²

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi. Çanakkale. Türkiye.

²CITA-IVIA. Segorbe (Castellón). İspanya

*ckonyali@comu.edu.tr

Yumurta sarısı, teke spermalarının dondurulmasında en çok kullanılan kriyoprotektanlardan biridir. İçeriğindeki yüksek kolesterol nedeniyle sperma membranlarına koruyucu etki yapan yumurta sarısı ile semen plazması arasında meydana gelen zararlı interaksiyonlar sperm hücrelerine toksik etki yapmakta, dolayısıyla ölmelerine neden olmaktadır. Dondurma medyumlarına kolesterol ile doyurulmuş siklodekstrin (CLC) ilavesi membranların kolesterol içeriğini arttırmada kullanılabilir. Bu çalışmada yumurta sarısından yoksun dondurma medyumlarına CLC ilavesinin dondurma-çözdürme sonrası canlı sperma yüzdesi üzerine etkisi araştırılmıştır. Çalışma 5 baş Murciano-Granadina tekelerinden alınan 15 ejakülat ile gerçekleştirilmiştir. Her bir ejakülat, semen plazması (SP) içeren ve içermeyen olacak şekilde ikiye ayrılmıştır. SP ayrılmış numuneler de sadece yumurta sarısı içeren (%20 YS+) ve yumurta sarısına ilaveten CLC içeren (%20 YS+;CLC+) gruplar olarak iki farklı şekilde hazırlanmıştır (1 mg CLC/120 x 10⁶ sperm). SP içeren numuneler de, yumurta sarısından yoksun medyumlar ile CLC içeren (%0 YS-; CLC+) ve içermeyen (%0 YS-; CLC-) olacak şekilde dizayn edilerek, Konyalı ve ark. (2013. Cryobiology, 67: 124-131)'nin protokolüne uygun olarak dondurulmuştur. Dondurma-çözdürme sonrası canlı sperma oranı flow cytometry kullanılarak tespit edilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, tüm muamele grupları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P<0,05$). Semen plazması elenerek dondurulan YS+;CLC+ içeren grubun canlı sperma oranı %59,20 ± 3,37 iken, sadece YS+ ile dondurulan grupta canlı sperma oranı %45,30 ± 3,37 olarak bulgulanmıştır. Semen plazması elenmeksizin yumurta sarısından yoksun dondurulan numunelerden, CLC içeren grupta (YS-;CLC+) canlı sperma oranı %21,79 ± 3,37 iken; YS ve CLC içermeyen (YS-;CLC-) grubun canlı sperma oranı %10,87 ± 3,37 olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak, CLC uygulamasının sperm canlılığını iyileştirdiği fakat yumurta sarısından yoksun bir dondurma medyumunun sperm canlılığı üzerinde zararlı etki etkilerinin olduğu görülmüştür. (Proje MICINN (RYC-2010-06162) tarafından desteklenmiştir.)

Anahtar Kelimeler: Kolesterol, siklodekstrin, teke spermi, dondurma, sperm canlılığı

Effect of Cholesterol-Loaded Cyclodextrins on The Viability of Goat Sperm Frozen in a Diluent Deprived of Egg Yolk

Coşkun Konyalı¹, Cristina Tomás², Eva Blanch², Ernesto A. Gómez², Eva Mocé²

¹Canakkale Onsekiz Mart University. Canakkale. Turkey.

²CITA-IVIA. Segorbe (Castellón). Spain

Egg yolk is the most common non-permeant cryoprotectants used for buck sperm freezing. Egg yolk (EY) contains cholesterol that provides protection to the sperm membrane. However, negative interactions occur between buck's seminal plasma enzymes and components and as a result the sperm are damaged. Cholesterol loaded cyclodextrins (CLC) can be used for increasing the cholesterol content of sperm membranes. The aim of this study was to determine if treating buck sperm with CLC improves sperm quality after thawing when sperm are frozen in a freezing diluent deprived of EY. A total of 15 ejaculates from 5 bucks from the Murciano-Granadina breed were used. Each ejaculate was split into two aliquots: in one of them the seminal plasma (SP) was eliminated and sperm were frozen in a diluent containing EY (20%; EY+) while in the other one the SP was not eliminated and sperm were frozen in a diluent deprived of EY (0%; EY-). Each of these samples (EY+ and EY-) were split into two aliquots: one of them remained untreated (CLC-) while the other one was treated with 1 mg CLC/120 x 10⁶ sperm (CLC+). Samples were cryopreserved according to the protocol from Konyalı et al. (2013. *Cryobiology*, 67: 124-131). The percentage of viable (plasma membrane intact) sperm in each frozen-thawed sample was determined using flow cytometry. Our results showed differences ($P < 0.05$) between all the treatments. The samples treated with CLC and frozen with (EY+/CLC+) exhibited the greatest percentages of viable sperm (59.20% ± 3.37) while the EY-/CLC- exhibited the lowest viability (10.87% ± 3.37). The other samples exhibited intermediate values (45.30% ± 3.37 viable sperm for EY+/CLC- vs. 21.79% ± 3.37 for EY-/CLC+). In conclusion, the CLC treatment enhanced the viability of the samples but the elimination of the EY from the freezing diluents have deleterious effects on sperm cryosurvival. Acknowledgements: EM is supported by MICINN (RYC-2010-06162).

Key words: Cholesterol, cyclodextrin, buck sperm, freezing, sperm viability

Üreme Mevsiminde Progesteronla Senkronize Edilen Hasak ve Hasmer Koyunlarında Gebe Kısrak Serum Gonadotropin Hormonunun Farklı Dozlarının Bazı Reprodüktif Parametreler Üzerine Etkisi

Mehmet Köse¹, Mesut Kırbas², Bülent Bülbül², Şükrü Dursun², Kenan Çoyan³

¹Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır.

²Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Konya.

³Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Denizli.

Sunulan çalışmada Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde üçlü çevirme melezlemesi ile geliştirilen HASAK (%31.5 Hampshire Down, baba hattı x %31.5 Alman Siyah Baş, baba hattı x %37.5 Akkaraman, ana hattı) ve HASMER (%31.5 Hampshire Down, baba hattı x %31.5 Alman Siyah Baş, baba hattı x %37.5 Orta Anadolu Merinosu, ana hattı) koyun genotiplerinde üreme mevsiminde vajina içi progesteron uygulamasıyla birlikte farklı dozlarda PMSG enjeksiyonunun östrüs senkronizasyonu ve bazı reprodüktif parametreler üzerine etkisi araştırıldı.

Çalışmada 2-5 yaşlı, klinik olarak sağlıklı 80 baş HASAK ve 63 baş HASMER koyun kullanıldı. Her iki genotip kendi içerisinde PMSG dozlarına (PMSG300 (HASAK=27, HASMER=21), PMSG500 (HASAK=26, HASMER=22) ve PMSG 700 IU (HASAK=27, HASMER=20)) göre 3 alt gruba ayrıldı. Koyunların östrüslerini senkronize etmek amacıyla 20 mg fluorogestene acetate içeren süngerler 12 gün süreyle intra vaginal yolla uygulandı. Vajinal süngerlerin uzaklaştırılmasından 24 saat önce koyunlara 75 mcg cloprostenol ve PMSG300, PMSG500 ve PMSG700 gruplarına sırasıyla 300, 500 ya da 700 IU PMSG kas içi enjekte edildi. Süngerin uzaklaştırılmasından sonraki 5 gün boyunca arama koçları ile östrüs gösteren koyunlar tespit edildi ve fertil ergin koçlarla elde sıfat yöntemiyle çiftleştirildi. Çiftleştirmelerin tamamlanmasından 30 gün sonra transrektal ultrasonografi ile gebelik muayenesi yapıldı. Canlı doğan ve süten kesim zamanında yaşayan kuzu sayısına göre doğum oranı ve yaşama gücü hesaplandı.

Çalışmada HASAK genotipinde PMSG700 grubunda doğum başına düşen kuzu sayısı ve ikiz doğum oranının PMSG300 grubundan, HASMER genotipinde ise PMSG700 grubunda doğum başına düşen kuzu sayısının PMSG300 ve PMSG500 gruplarından yüksek olduğu belirlendi ($P<0.05$). Bunların dışında incelenen östrüs, gebelik, doğum, tekiz doğum oranları ve süten kesimde yaşama gücü üzerine farklı dozlarda PMSG uygulamalarının hem HASAK hem de HASMER genotipinde anlamlı düzeyde istatistiki farklılık oluşturmadığı belirlendi ($P>0.05$).

Sunulan çalışmanın sonuçlarına göre HASAK ve HASMER genotiplerinde vaginal süngerler çıkarılmadan 24 saat önce 700 IU PMSG uygulaması ile doğum başına düşen kuzu sayısının arttırılabileceği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Hasak, Hasmer, PMSG, reprodüktif parametreler.

Effects of Various Doses of Pregnant Mare Serum Gonadotropin on Some Reproductive Parameters of Hasak and Hasmer Ewes Synchronized with Progesterone in the Breeding Season

¹Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Veterinary Medicine, Dicle University, Diyarbakir.

²Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute, Konya.

³Department of Histology and Embryology, Faculty of Medicine, Pamukkale University, Denizli.

In the present study, the effects of different PMSG doses on estrous synchronization and some reproductive parameters in both HASAK (31.25% Hampshire Down sire, 31.25% German Blackheaded Mutton sire and 37.50% Akkaraman dam) and HASMER (31.25% Hampshire Down sire, 31.25% German Blackheaded Mutton sire and 37.50% Anatolian Merino dam) genotype ewes obtained by crossbreeding in Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute and synchronized with intra vaginal progesterone in the breeding season was evaluated.

A total of 80 healthy HASAK and 63 healthy HASMER ewes, aged at 2-5, were used as material. All ewes were treated with vaginal sponge containing 20 mg fluorogestone acetate for 12 days. HASAK and HASMER ewes were randomly allocated into three sub-groups to PMSG injection at 24 h before sponge removal: PMSG300 (HASAK=27, HASMER=21), 300 IU PMSG injection; PMSG500 (HASAK=26, HASMER=22), 500 IU PMSG injection; PMSG700 (HASAK=27, HASMER=20) 700 IU PMSG injection. And 75 mcg cloprostenol were injected to all ewes intramuscularly, simultaneously with PMSG. For 5 days after sponge removal, the ewes were checked for estrus with teaser rams for hand mating. Pregnancies were detected on day 30 after mating by transrectal ultrasonography. The born lambs were punched to ear tag, and died lambs were recorded to from birth to weaning to calculate the survival rates of the lambs in groups.

Although litter size and twinning rate in PMSG700 group was higher than that in PMSG300 group in HASAK genotype ewes, only litter size in PMSG700 group was higher than that in PMSG500 and PMSG300 groups in HASMER genotype ewes ($p < 0.05$). There were no differences among groups for pregnancy rate, estrous rate, lambing rate, single birth rate and survival rate for both HSK and HSM genotypes ($P > 0.05$).

According to results of the present study, it can be said that litter size in HASAK and HASMER genotype ewes can be increased with 700 IU PMSG injection at 24 h before vaginal sponge removal.

Key Words: Hasak, Hasmer, PMSG, reproductive parameters.

Kantitatif Özellik Lokusu (QTL) Belirlenmesinde Tersine Çevrilebilir Sıçrama Markov Zinciri Monte Carlo (RJMCMC) algoritmasının kullanımı

Amir OROJPOUR MARAGHI¹, M. Muhip OZKAN², Seyit A. KAYIŞ³, Frank W. NICHOLAS⁴, Christopher MORAN⁴

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Eskişehir, Türkiye

²Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Ankara, Türkiye

³Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Konya, Türkiye

⁴Department of Animal Science, University of Sydney, NSW, 2006, Australia

Bu çalışma, fenotipik dağılım Poisson olarak varsayıldığında, geriye melezleme dizaynında sayılarak elde edilen verilerin (farelerde bir batında doğan yavru sayısı gibi) kantitatif özellik lokusu (QTL) haritalaması için bir yaklaşım sunmaktadır. Bayesian modelleme ve çıkarsama esasına dayanan bu modelde, QTL sayısı bilinmeyen bir rastgele değişken olarak alınmıştır. Bu model Genelleştirilmiş Doğrusal Model (GLM) ve bireysel QTL etkilerinin eklenebilir olması varsayımına dayanmaktadır. Değişken boyutlu Bayesian modellerin genel çerçevesine ait olan bu model, tersine çevrilebilir sıçrama Markov zinciri Monte Carlo (RJMCMC) algoritması kullanılarak analiz edilen kromozomda, QTL'lerin konumları ve genotipik etkileri tahmininin yanı sıra, söz konusu QTL'lerin sayısının sonsal dağılımının elde edilmesine de imkan sağlamaktadır. RJMCMC algoritmasında, Markov zinciri farklı boyut halleri arasında sıçrayabilir ve her hal belirli sayıda QTL tarafından karakterize edilir.

Modelin istatistiksel özellikleri Monte Carlo simülasyon çalışması ile test edilmiştir. Simülasyonlar 10 cM ve 20 cM markör aralıkları için QTL'in markörlerin ortasında ve bir marköre daha yakın pozisyonları için gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, daha önerilen ve en çok olabilirlik parametre tahmini esasına dayanan bir GLM yöntemi ile karşılaştırılmıştır.

Sonuçlar, sayılarak elde edilen karmaşık özelliklerin çoklu QTL haritalanması için Bayesian istatistiğinin yararlı olduğunu göstermişlerdir. Geliştirilen modelden elde edilen sonuçlar önceki önerilen GLM modeli sonuçları ile örtüşmüştür (Bu çalışma birinci yazarın doktora tezinden üretilmiştir).

Anahtar Kelimeler : Bir batında doğan yavru sayısı, QTL, Bayesian, GLM

The Use of Reversible Jump Markov Chain Monte Carlo (RJMCMC) algorithms to Quantitative Trait Loci (QTL) Detection

Amir OROJPOUR MARAGHI¹, M. Muhip ÖZKAN², Seyit A. KAYIŞ³, Frank W. NICHOLAS⁴, Christopher MORAN⁴

¹Department of Animal Science, University of Eskisehir Osmangazi, Eskisehir - Turkey

²Department of Animal Science, University of Ankara, Ankara- Turkey

³Department of Animal Science, University of Selcuk, Konya - Turkey

⁴Department of Animal Science, University of Sydney, NSW, 2006, Australia

This study presents an approach for quantitative trait loci (QTLs) mapping in backcross design for count data (such as litter size in mice) assuming phenotype has a Poisson distribution. It is based on Bayesian modeling and inference, treating the number of QTLs as an unobserved random variable. The modeling approach is based on Generalized Linear Model (GLM) and the assumption that individual QTL effects are additive. The method belongs to the general framework of variable dimensional Bayesian models, applying Reversible Jump Markov Chain Monte Carlo (RJMCMC) algorithms to obtain the posterior distribution of the number of influential QTLs as well as estimating their location along the chromosome and the corresponding genotypic effects. In the RJMCMC algorithms the Markov chain is allowed to jump across states of different dimension, and each state is characterized by a particular number of QTL.

Statistical properties of the method were examined via simulation study. Two series of Monte Carlo (MC) simulations (10 cM and 20 cM marker distances) were performed. Each series comprises two different placement of QTL between genetic markers (central and non-central). Results were also compared with a previously proposed GLM model which is based on maximum likelihood parameter estimation.

Results show that Bayesian statistics are particularly useful for mapping multiple QTLs for complex count traits. Results from the proposed model were comparable with the results of previously proposed GLM model. (This study is produced from the first author's PhD thesis).

Key Words: Litter size, QTL, Bayesian, GLM

Hasak ve Hasmer Koyunlarında Östrus Senkronizasyonu Amacıyla Farklı Sürelerde Uygulanan Progesteronun Bazı Reprodüktif Parametreler Üzerine Etkisi

Mesut KIRBAŞ¹, Bülent BÜLBÜL¹, N.Kürşat AKBULUT¹, Şükrü DURSUN¹

1 Bahri Dağdaş Uluslar arası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü KONYA

Bu çalışmada, Hasak (HSK) ve Hasmer (HSM) koyunlarda östrus senkronizasyonu amacıyla 6, 9 ve 12 gün boyunca progesteron içeren intravaginal sünger uygulamasının reprodüktif performans üzerine etkisinin belirlenmesi hedeflendi. Çalışmada materyal olarak 82 baş HSK ve 59 baş HSM koyun ve 4 baş HSK ve 3 baş HSM koç kullanıldı. Her iki genotip üç gruba ayrıldı. Koyunlara 20 mg flugestone asetat içeren intravaginal süngerler ilk grupta 6, ikinci grupta 9 ve üçüncü grupta ise 12 gün süreyle uygulandı. Süngerler çıkarılmadan bir gün önce 0,5 cc kloprostenol sodyum ve 400 IU PMSG kas içi yolla enjekte edildi. Süngerlerin çıkarılmasını takiben beş gün boyunca günde üç kez 30 dakika süreyle arama koçları ile östrus takibi yapıldı ve östrüste olduğu belirlenen koyunlar fertil koçlarla elde aşım yoluyla çiftleştirildi. Reprodüktif parametre olarak son uygulama-östrus aralığı, geri dönmeme, gebe kalma, doğum ve çoklu doğum oranları, doğan kuzu sayısı, koç altı koyun başına düşen kuzu sayısı ve doğum yapan koyun başına düşen kuzu sayısı gözlemlendi. Elde edilen sonuçlar her iki genotip için ayrı ayrı değerlendirildi. Hasak koyunlarda son uygulama-östrus aralığı birinci grupta diğer gruplara göre daha uzun oldu ($p<0,05$). Hasmer genotipinde ise geri dönmeme, gebe kalma ve doğum oranı 3. grupta diğer gruplara göre daha yüksek gözlemlendi ($p<0,05$). Sonuç olarak, sunulan çalışmada elde edilen verilere göre Hasak genotipinde östrus senkronizasyonunda 6, 9 ya da 12 gün süreli progesteron içeren vaginal sünger uygulanabileceği, Hasmer genotipinde ise 12 gün süreli uygulamanın kullanılması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hasmer, Hasak, Progesteron, Reprodüktif özellikler

Effects of Progesterone Applied for Different Durations on Some Reproductive Parameters in Hasak and Hasmer Ewes

Mesut KIRBAŞ¹, Bülent BÜLBÜL¹, N.Kürşat AKBULUT¹, Şükrü DURSUN¹

1 Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute KONYA

In this study, it was aimed to determine the effect of intravaginal sponge application containing progesterone for 6, 9 or 12 days for estrus synchronization on reproductive performance in Hasak (HSK) and Hasmer (HSM) ewes. In the study, 82 HSK and 59 HSM ewes and 4 HSK and 3 HSM rams were used as material. Both genotypes were divided into three groups. Intravaginal sponges including 20 mg flugestone asetat were applied to ewes for 6, 9 or 12 d in groups I, II and III, respectively. The day before sponges removed, 0.5 cc kloprostenol sodyum and 400 IU PMSG were injected intramuscularly. After sponges were removed, estrus was detected for 5 days by fertile teaser rams three times a day for 30 min each and, ewes in estrus were hand-mated. As reproductive parameters, last application-estrus interval, non-return, pregnancy, birth and multiple birth rates, number of lambs, fecundity and litter size were observed. The obtained results were evaluated separately for both genotypes. Last application-estrus interval was longer in group I than in group II and III in Hasak ewes ($p < 0,05$). In Hasmer genotype, non-return, pregnancy and birth rates were higher in group III than in group I and II ($p < 0,05$). Consequently, according to data of this study, it is considered that in Hasak genotype application of intravaginal sponge containing progesterone is feasible for 6, 9 or 12 d; as for Hasmer genotype, 12 d application should be used, in estrus synchronization.

Key Words: Hasmer, Hasak, Progesterone, Reproductive parameters

Koyunlarda Erken Gebelik Tespiti: Bir Moleküler Tekniğin Trasrektal-Ultrasonografi ile Kıyaslanması

Mehmet Köse¹, Mehmet Salih KAYA², Mehmet Osman Atlı¹

¹Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Veteriner Fakültesi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.

²Fizyoloji Anabilim Dalı, Veteriner Fakültesi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.

Süt inekçiliğiyle karşılaştırıldığında koyunculukta erken gebelik teşhis metotlarının geliştirilmesi çalışmaları daha az yatırım almaktadır. Fakat koyunlarda erken gebelik tespiti, gebe olmayan koyunların mümkün olan en kısa süre de belirlenmesi ve infertil koyunların satılması veya kesime sevk edilme kararının verilebilmesi için önemlidir. Sunulan bu çalışmada koyunlarda erken gebelik tespiti amacıyla transrektal ultrasonografi (USG) tekniği ile bir moleküler tekniğin (periferal kan lökositlerinde interferon-tau tarafından uyarılan genlerin ekspresyonlarının belirlenmesi) karşılaştırılması amaçlandı.

Bu amaç için 16 adet gebe koyundan 0 (çiftleştirme günü), 15 ve 18. günlerde periferal beyaz kan hücreleri (PBLs) toplandı. Bu hücrelerden total RNA izolasyonu yapıldı ve cDNA'lere dönüştürüldü. Bu örneklerden qPCR tekniği ile ISG15 mRNA'nın 0, 15 ve 18. günlerdeki ekspresyon düzeyi tespit edildi. Bununla birlikte gebelik teşhisi amacıyla 46 koyun çiftleştirme sonrası 18 ve 25. günlerde iki kez transrektal USG ile muayene edildi. Bütün koyunlarda gebelikler kuzu doğumlarıyla teyit edildi.

PBLs hücrelerinde ISG15 mRNA ekspresyon düzeyi, 0. günle karşılaştırıldığında, 15. günde 16 koyunun sadece 13'ünde önemli düzeyde artarken 18. günde koyunların tamamında önemli düzeyde artış olduğu belirlendi. Çiftleştirme sonrası 18. günde yapılan transrektal USG'de 14 (14/46) koyunda embriyonik vezikül, 32 (32/46) koyunda ise hem embriyo hem de embriyonik vezikül görüldü. Çiftleştirme sonrası 25. günde 42 gebe koyunda hem embriyonik vezikül hem de embriyo görülmesine rağmen 18. günde sadece embriyonik vezikül görülen 4 koyunun bu muayenede gebe olmadığı tespit edildi.

Sonuç olarak transrektal ultrasonografi tekniği ile karşılaştırıldığında moleküler teknikle çiftleştirme sonrası daha erken dönemde (18. gün) %100 doğrulukla gebelik teşhisinin yapılabileceği görüldü.

Anahtar Kelimeler: Erken gebelik teşhisi, ultrasonografi, ISG15mRNA, koyun.

Early Detection of Pregnancy in Ewes: A Molecular Technique Compared to Transrectal Ultrasonography

Mehmet Köse¹, Mehmet Salih KAYA², Mehmet Osman Atlı¹

¹Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Veterinary Medicine, Dicle University, Diyarbakır.

²Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, Dicle University, Diyarbakır.

Compared to dairy cows, small ruminant industry has taken less investment for development of early pregnancy detection methods. However, it is important in ewes to detect non-pregnant animals as soon as possible and to make a culling or selling decision in infertile ewes. Aim of the present study was to compare a molecular technique (measurement of interferon-tau stimulated genes expression in peripheral blood leukocytes) with transrectal ultrasonography (USG) for early pregnancy detection.

For this purpose, peripheral blood leucocyte (PBLs) samples were collected from 16 pregnant ewes on day of mating (d0), d15 and d18. Total RNAs were extracted from PBLs and converted to cDNA. ISG15 mRNA expression were detected by using qPCR in those samples. In addition, 46 ewes were examined both on days 18 and 25 after mating by transrectal USG. All pregnancies were confirmed by birth.

While significant difference in ISG15 mRNA expression levels of PBL was only detected in 13 of 16 ewes on day 15, all ewes reached at significant levels for ISG15 mRNA on day 18, compared to d0. In transrectal USG examination on d18, embryonic vesicle and embryonic vesicle + embryo were visible for 14 ewes (14/46), 32 ewes (32/46) respectively. Both embryonic vesicle and embryo were detected in 42 ewes on day 25. Four ewes out of 46 with visible embryonic vesicle on d18 were detected as non-pregnant on day 25.

As a conclusion, pregnancy detection rate during early period (d18) after mating in ewes was high with the molecular technique compared to transrectal USG.

Key Words: Early pregnancy detection, ultrasonography, ISG15mRNA, ewe.

Karacabey Merinosu Koçlarda PRNP Polimorfizmi

Yalçın YAMAN¹, Cemal ÜN², M. İhsan SOYSAL³

¹ Koyunculuk Araştırma İstasyonu Müdürlüğü,

²Ege Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, ³Namık Kemal Üniversitesi, Zootekni Bölümü

Bu araştırma; Karacabey Merinoslarında Scrapie hastalığına karşı genetik direnç ve duyarlılığın tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın hayvan materyalini Bandırma Koyunculuk Araştırma İstasyonu'nda yetiştirilen toplam 93 baş Karacabey Merinosu koç ve koç adayı erkek toklu oluşturmuştur.

Karacabey Merinosu, Ülkemizde 1930'lu yıllardan sonra Alman yapağı-et Merinosu ile yerli ırklarımızdan Kıvrıkcık koyunu kullanılarak çevirme melezlemesi suretiyle elde edilmiş, özellikle Güney Marmara bölgesinde geniş bir yayılım alanına sahip olmuştur.

Nükleik asitten yoksun, bulaşıcı protein partikülleri olarak tanımlanan Prionlar, İnsan ve hayvanlarda Bulaşıcı Süngerimsi Ensefalopati (TSE) olarak bilinen ve tedavisi edilemeyen ölümcül beyin dejenerasyonlarına neden olurlar. Koyun ve keçilerde görülen Scrapie, bilinen en eski prion hastalığıdır ve diğer TSE'lerin prototipi olarak kabul edilir. Koyunlarda 13. kromozom üzerindeki PRNP geninde 136, 154 ve 171. codonlardaki nükleotid polimorfizmlerinin scrapinin klinik olarak ortaya çıkması ve hastalığın inkübasyon periyodu üzerine etkili olduğu bilinmektedir.

Bu çalışmada Karacabey Merinosu koç ve koç adayları, PRNP geni 136, 154 ve 171. kodonlar yönünden genotiplendirilerek polimorfizmler incelenmiştir.

Çalışmada; ARR, ARQ ve VRQ olmak üzere üç allel tespit edilmiş, ve frekansları sırasıyla 0.28, 0.677 ve 0.043 olarak tespit edilmiştir. ARR/ARR, ARR/ARQ, ARQ/ARQ, ARR/VRQ ve ARQ/VRQ olmak üzere beş genotip bulunmuş, ve frekansları sırasıyla 0.086, 0.376, 0.452, 0.011 ve 0.075 olarak tespit edilmiştir. Risk gruplarına göre, genetik olarak dirençli kabul edilen R1 ve R2 grupları için frekans 0.46, orta dereceli dirençli kabul edilen R3 grubu için 0.45 ve scrapieye son derece duyarlı kabul edilen R4 ve R5 grupları için 0.09 olarak bulunmuştur. Bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre, Karacabey Merinosu koyunlarının scrapie hastalığına karşı orta derecede doğal genetik dirence sahip olduğu, scrapieye karşı yüksek dirençle ilişkili ARR allelinin dirençli yetiştiricilik programları oluşturmaya müsaade edecek frekansta olduğu düşünülebilir.

Anahtar kelimeler: Karacabey Merinos koyunu, Prion, Bulaşıcı Süngerimsi Ensefalopati, Scrapie, Genetik direnç

PRNPPolymorphism in Karacabey MerinoRams

Yalçın YAMAN, Cemal ÜN, M. İhsan SOYSAL

¹ *Bandırma Sheep Research Station,*² *Ege University, Biology Department,* ³ *Namık Kemal University, Zootechnics Department*

This research was carried out to investigate genetic resistance or sensitivity of Karacabey Merino sheep against Scrapie disease. Animal material of the study was 93 heads of Karacabey Merino rams and yearling ram candidates raised in the Bandırma Sheep Research Station.

Karacabey Merino sheep has been developed by crossbreeding German Mutton-Wool Merino rams with Kivırcık ewes since 1930s, and this breed is spread widely especially in the South Marmara region.

Prions, defined as infectious protein particles that lack of nucleic acid, cause the incurable and always fatal brain degenerations known as Transmissible Spongiform Encephalopathy (TSE) in human and animals. Scrapie seen in sheep and goats is the oldest known prion diseases and accepted as prototype of other TSEs. Nucleotide polymorphisms at codons 136, 154 and 171 of the sheep PRNP gene, which is on the chromosome 13 has considered to be effective on clinical manifestation and the incubation period of the disease.

In this research, Karacabey Merino rams and candidate rams were genotyped in terms of 136, 154 and 171st codons of the PRNP gene, and polymorphisms at these codons was investigated.

Three alleles, ARR, ARQ and VRQ, were identified and the frequencies were found as 0.28, 0.677 and 0.043, respectively. Five genotypes, ARR/ARR, ARR/ARQ, ARQ/ARQ, ARR/VRQ and ARQ/VRQ were found, and the frequencies were 0.086, 0.376, 0.452, 0.011 and 0.075, respectively. According to risk groups, the frequencies were found as 0.46 for R1 and R2 groups considered as resistant, 0.45 for R3 group considered as moderately resistant, and 0.09 for R4 and R5 groups considered as the most sensitive to scrapie. Based on the results obtained in this research, it can be concluded that Karacabey Merino sheep has moderately natural genetic resistance against to scrapie disease, and ARR allele frequency associated with high resistance would be enough to establish scrapie resistant breeding programs.

Keywords: Karacabey Merinosheep, Prions, Transmissible Spongiform Encephalopathy, Scrapie, Genetic resistance.

Koyunlarda Döl Verimine Yönelik Türkiye’de Yapılan Çalışmalar: Kantitatif Bir Derleme

Semra Göktürk¹, Türker Savaş²

¹Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

Ülkemizde koyunlarda döl veriminin tespiti amacıyla yerli ırklar, kültür ırkları ve melez genotiplerle yapılan çalışmalarda daha çok doğum oranı, çoklu doğum oranı, bir doğumda ortalama kuzu sayısı özelliklerine ilişkin veriler değerlendirilmiştir. Ancak bu çalışmaların birlikte değerlendirildiği bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de koyunlarda yapılan döl verim çalışmalarından elde edilen değerlerin analizi ve genel bir değerlendirme yapmaktır. Bu amaçla 30 adet çalışmadan elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Değerlendirme yapılırken çalışmalarda bulunan ırklar Batı Anadolu Irkları, Doğu Anadolu Irkları, Egzotik Irklarla Melezler, Yerli Irk Melezleri olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır. Genotiplere ilişkin ortalamaların analizi, yayının şansa bağlı faktör olarak ele alındığı (tekrarlı ölçüm) ve grubun sabit faktör olduğu bir model ile (ANOVA) yapılmıştır. Çoklu karşılaştırmalarda Tukey testi kullanılmıştır. Analizden elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, çoklu doğum oranında en yüksek değer %49,81 ile Yerli Irk Melezlerinde, en düşük değer ise %21,09 ile Doğu Anadolu Irklarında olduğu ve bu durumun istatistiksel olarak önemli olduğu görülmektedir ($P<0,05$). Benzer biçimde bir doğumda ortalama kuzu sayısına bakımından da Yerli Irk Melezlerinin 1,52 ile en yüksek değere sahip olduğu, Doğu Anadolu Irklarının ise 1,18 ile en düşük değere sahip olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak önem teşkil ettiği belirlenmiştir ($P<0,05$). Bu durumun nedeni Yerli Irk Melezlerinin birçoğunda kullanılan Sakız genotipine bağlanabilir. Yani Sakız genotipi gerek yerli ırklarla gerek diğer ırklarla melezlenerek döl veriminin iyileştirilmesinde, kasaplık kuzu üretiminde olumlu katkılar sağlayabilecek bir gen kaynağıdır.

Anahtar Kelimeler: Saf yetiştirme, melezleme, Sakız Koyunu

Reproduction Studies on Sheep in Turkey:

A Quantitative Review

In Turkey, native breeds, high performance breeds and crossbreed genotypes were worked for the purpose of determination of reproduction on sheep. In these studies, usually the birth rate, multiple birth rate, and litter size traits were evaluated. However, in the literature have not been reported a analyses of this studies. Aim of this study was analysis of data that were obtained from studies on reproduction traits in sheep in Turkey. The data of 30 studies were evaluated for this purpose. The breeds that were owing to studies were divided in 4 groups that are Western Anatolia breeds, Eastern Anatolia breeds, Exotic crossbreeds and native crossbreeds. In the statistical analysis the giving reproduction trait averages of genotypes from the literature were used. A statistical model with the random effect of the study and fixed effect of the group was used. Tukey test was used for *post hoc* analyses. When the results of analysis were evaluated, it is seen that native crossbreeds have the highest value of the multiple birth rate as 49.81% and Eastern Anatolia breeds have lowest value as 21.09% ($P<0.05$). The native crossbreeds have the highest litter size with an average of 1.52 and the lowest value observed for the Eastern Anatolia breeds with 1.18 ($P<0.05$). The reason of this state can be based on Sakız genotype that is used on native crossbreeds. In conclusion, the Sakız genotype is a good genetic source that contributes for the improvement of the fertility for production of lambs by crossing with native breeds and other breeds.

Key words: Pure breeding, crossbreeding, Sakız sheep

Koyunculukta Dış Görünüş (Eksteriyör): Sakız Koyununda Tip Puanlaması

Semra Göktürk¹, Onur Yetişt¹, Bahar Karadaş², Türker Savaş²

¹Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Çiftlik hayvanlarında fizyolojik verim parametreleri yanında morfolojik özellikler de uzun ömürlülük, ırk özelliklerinin tanımlanması ve damızlık materyal seçiminde oldukça önemlidir. Türkiye’de koyun sürüleri eksteriyör açısından oldukça heterojendir. **Özellikle süt koyunculğunda fizyolojik parametreler ile morfolojik özellikler birlikte değerlendirilmelidir.** Morfolojik özelliklerin belirlenmesi amacıyla yapılan ölçümler pratik değildir. Bu durum da morfolojik özelliklerin belirlenmesinde ıslahçıları zorlamaktadır. Pratik bir puanlama ile özellikle saha koşullarında daha fazla hayvanda, kısa sürede bilgi elde edilebilir. Ancak dış görünüşün pratik olarak tanımlandığı **çalışmaların yetersiz olduğu dikkati çekmektedir.** Bu çalışmanın amacı, morfolojik özelliklerin ırka özgü oluşturulan pratik bir skala ile tanımlanmasıdır. Bu amaçla, **Çanakkale İli** Halk Elinde Sakız Koyunu Islah Projesi kapsamında yer alan koyun ve koçlarda fotoğraflar **üzerinden** literatür verileri doğrultusunda tipi tanımlayan 1-9 arasında bir skala oluşturulmuştur. 1 puan farklı bir ırkı tanımlarken, 9 puan ideal Sakız ırk tipini tanımlamaktadır. Ayrıca ırkı tanımlayacak şekilde baş renk dağılımı (1 tamamen beyazdan 9 tamamen siyaha), baş renk tipi (0: çil yok, 1: çil var), baş rengi (0: siyah, 1: sarı/kahverengi) ve kuyruk büyüklüğü (1-5 skalası: 1:ince-5:kalin) için ayrı skalalar oluşturulmuştur. Oluşturulan bu skalalar 4703 baş koyun, 145 baş koç olmak üzere 4848 baş hayvanda uygulanmıştır.

Elde edilen veriler değerlendirildiğinde, projeye dahil olan koyunların tip puanı ortalamasının 4,4, koçların tip puanı ortalamasının 4,8 olduğu tespit edilmiştir. Tip puanı ile baş renk dağılımı bakımından istatistiksel önemli bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,33$; $P<0,0001$). Tip puanı ile baş renk tipi arasındaki ilişkiye bakıldığında ise tip puanı düştükçe baş çillenmektedir ($P<0,0001$). Yine tip puanı ile baş rengi arasındaki ilişkiye bakıldığında, tip puanı yükseldikçe baş renginde siyah olanların oranının arttığı **görülmektedir** ($P<0,0001$). Tip puanı ile kuyruk kalınlığı arasında da bir ilişki bulunmaktadır ($P<0,0001$). Tip ideale yaklaştıkça kuyruk yağlanmaktadır. Sonuç olarak, oluşturulan skalanın ırkın tanımlanmasında, dış görünüşün tespitinde ve damızlık seçiminde kullanılabileceği söylenebilir. Projenin ilerleyen dönemleri için koyun tip puanında hedef 7, koç tip puanında ise hedef 8 olarak belirlenmiş olup, damızlık kuzular seçilirken fizyolojik parametrelerin yanı sıra bu hedefler doğrultusunda seçim yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hayvan ıslahı, morfoloji, puanlama, doğrusal değerlendirme

Exterior Traits in Sheep: Type Scoring in Sakız Sheep

In farm animals morphological characteristics are important as physiological performance parameters to identify the breed characteristics and selection of the breeder animals. Flocks of sheep in Turkey are highly heterogeneous in terms of exterior. In dairy sheep breeding, physiological parameters should be supported with morphological characteristics. Measure of body parts that doing for determine the morphological characteristics are not practical. This situation forces geneticists while determinate the morphological traits. With practical scoring methods especially under field conditions, information can be obtained from more animals and quickly. However, the studies which were defining practical subjective exterior type traits are scarce. Aim of this study was defining type characteristics with a practical scoring method which was created specific for breed. For this aim sheep and rams are photographed and from the photos are defining the types. The study carried out on the animals that are a part of the project "studies on the improvement of small ruminants in Turkey". The scoring method ranging between 1 and 9, and 1 will giving to animals that are out of the Sakız type and 9 is the ideal breed type. In addition for the head colour spreading were also created a scoring system, from white (1 point) to black (9 point). The head colour type speckled and none speckled, head colour black or brown, and the tail size (from 1 thin to 5 fat-tailed) were also scored. 4703 sheep and 145 rams were scored of one person with the developed scoring systems. The average type scores of the sheep were 4.4 and rams 4.8. A significant relationship was found between type score and head colour distribution ($r=0.33$; $P<0.0001$). Type score affected the head colour type and the head colour also significant, the proportion of the speckled head sheep increased, the type score decreased, and sheep with higher type scores are more black than brown colour on their head ($P<0.0001$). The tail size increases, the more the type point approaches the ideal type ($P<0.0001$). In conclusion, the scoring systems can be used for the defining of the breed and selection of the breeder animals. In the selection of the breeder animal, the scoring system will used, and a goal of type score with an average 7 for sheep and 8 for rams of Sakız sheep were defined.

Keywords: Animal breeding, morphology, scoring, linear evaluation

Keçi Yetiştiriciliğinde Sağlık Uygulaması Kayıtlarından İslah Amacıyla Yararlanma Olanakları

*Coşkun Konyalı¹, Gürbüz Daş², Türker Savaş³

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lapseki Meslek Yüksekokulu, 17800 Lapseki/Çanakkale

² Göttingen Üniversitesi, Hayvan Bilimi Departmanı, 37075 Göttingen, Almanya

³ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 17020 Çanakkale

*ckonyali@comu.edu.tr

Sağlık kayıtlarının etkin kullanımı ve bazı pratik parametrelerin hayvan yetiştirme ve ıslahı içerisinde ele alınabilme olanaklarının araştırılması, günümüz için yeni olmasa da özellikle keçi yetiştiriciliği için irdelenmesi gereken konulardandır. Sağlık uygulama kayıtlarının değerlendirilmesine yönelik çalışmaların çoğunlukla sığır hastalıkları ve bunların genetik parametrelerinin tahmini yönünde yapıldığı görülmektedir. Keçilerde sağlık sorunlarının, gerek hayvanın içinde bulunduğu fizyolojik dönem ve gerekse bazı hastalıkların niteliklerine bağlı olarak mevsimlere göre farklılık göstermesi, sağlık uygulama sıklığının değerlendirilmesinde dönemsel etkinin payının büyük olmasına neden olmaktadır. Genetik parametrelerin tahmininde, karşılaşılan sorunlardan birisi de gözlenen hastalıkların veya sağlık sorunlarının kaydı ve sonraki süreçte verilerin işlenmesi aşamalarıdır. Çünkü hastalıkların ve sağlık sorunlarının birçoğunun birbirine karıştırılması, birçoğunun yetiştirici koşullarında kesin tanısının yapılamaması sorunun ana kaynaklarından. Bu bağlamda hastalık insidanslarının düşük seviyede olmasının bir engel teşkil etmesi nedeniyle gözlem sayısının veya analizde kullanılacak hayvan sayısının artırılmasının kalıtım derecesinin standart hatasının azaltılmasında bir yol olabileceği öngörülmektedir. Sağlık uygulamalarına ait veriler yapıları itibarıyla normal dağılım göstermemektedir. Hastalıkları veya sağlık sorunları ancak “hasta veya sorunlu” ya da “sağlıklı veya sorunsuz” şeklinde 0 ve 1 olarak kaydedilebilmektedir. Kesikli veri olarak ele alınan bu veri havuzu içerisinde ‘0’ (rakamının) yani belirli bir dönemde sağlık uygulaması yapılmayan hayvan sayılarının fazla olması histogramda dağılımın sıfır etrafında yoğunlaşmasına neden olmaktadır. Doğrusal istatistiksel modeller normalite önkoşulu doğrultusunda çalıştıkları için, söz konusu özelliklerin genetik parametre tahmini için pek uygun değildir. Sağlık uygulaması kayıtlarına ilişkin kalıtım dereceleri her ne kadar çok düşük olsa da bireyler arasında uygulama sıklıkları bakımından görülen varyasyon, yani fenotipik varyasyonun büyüklüğü bu anlamda yeterli genetik bir altyapının da olabileceğine işaret etmektedir. Bu nedenle çevre varyasyonunun daha sağlıklı ele alınması ve farklı tahmin metodlarının kullanılması ile kalıtım derecelerinin ve diğer genetik parametrelerin tahminine yönelik çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler : Sağlık kayıtları, genetik parametre, yetiştiricilik

Possibilities for Using Health Records in Goat Breeding

*Coşkun Konyalı¹, Gürbüz Daş², Türker Savaş³

¹ Çanakkale Onsekiz Mart University, Lapseki Vocational School, 17800 Lapseki/Çanakkale

² Göttingen University, Department of Animal Science, 37075 Göttingen, Germany

³ Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science, 17020 Çanakkale

Though it is not completely novel for animal breeding, the efficient use of health records particularly that of practical parameters, for breeding purposes may be considered as a crucial issue for the goat production. Currently, records on health parameters, particularly on mastitis and leg disorders are mainly evaluated for genetic parameter estimations in cattle. Due to seasonal effects and the differences attributable to the changes in physiological stages, there is considerable variation in the frequency of health problems. Consequently, the use of the health records in breeding is not independent of the seasonal influences. Despite the fact that the frequency of health problems is considered low, the quality of records which is mainly dependent on accuracy of on-farm-diagnosis may not be so high. This implies that increasing number of observations by including higher numbers of animals or by repeated observations on the same individual over time may be a valid approach to improve the accuracy and precision of the estimates. Data obtained from health records usually show non-normal distributions. Data relying on cumulative frequency, e.g., classifying individuals as 'health or ill' for n times are correspondently recorded as '0 or 1' which is then summed for each individual. Such data sets show typically zero-inflated distributions, and are not considered to be suitable to the general linear models as the precondition of normality is not met. Although the estimates indicated a low genetic contribution to the trait, difficulties in phenotyping individuals accurately (quality of diagnosis) might have considerably contributed to the environmental variation. Thus, despite the apparently low heritability, the large phenotypic variation observed for the trait may not only be of environmental origin, but may also indicate room for genetic improvement achievable with more precise diagnostic tools, more accurate records and new genetic parameter estimation methods in the future.

Keywords : Health records, genetic parameter, breeding

Hayvan Islahında Veri Kalitesi: Bazı Olası Kayıt Hatalarının Değerlendirilmesi

Türker Savaş¹, Semra Göktürk², Cemil Tölü¹

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

² Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği

Küçükbaş sürülerinden veri elde etmek yetiştiricinin yardımıyla mümkündür. Örneğin “Halk Elinde Ülkesel Küçükbaş Hayvan Islahı Projelerinde” doğum kayıtları yetiştiricilerce tutulmaktadır. İkizlerin doğum ağırlıklarının karıştırılması, yavrunun yanlış anaya kaydedilmesi, doğum tipi ve cinsiyet hatası gibi sorunlarla karşılaşabilmektedir. Bu çalışmada hatalı kayıtların etkisi araştırılmıştır. Çalışmada, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Zootečni Bölümü keçi sürüsünde, 2002-2007 yılları arasında doğan 345’i ikiz 512 oğlağa ait pedigrî, doğum ağırlığı ve sütten kesim ağırlığı kayıtlarından yararlanılmıştır. Karşılaştırmalarda baba ve ananın şansa bağlı; doğum yılı, cinsiyet, doğum tipi ve etkileşimlerinin sabit faktörler olarak yer aldığı istatistiksel model yardımıyla düzeltilen fenotipik değerler kullanılmıştır. İkizlerde kulak numaralarının %20’si karışması halinde, 22 baş ikizin (%6,4) cinsiyeti yanlış kayıt edilmektedir. Karışıklık %50’ye çıkarsa, bu değer 70 başa (%20) yükselmektedir. Cinsiyetlerdeki karışıklık, personel tarafından yapılan tartımlarda düzeltilebilir. İkiz oğlakların %20’sinin kulak numaralarında oluşan bir karışıklık, düzeltilmiş günlük canlı ağırlık artışına (GCAA) göre sıralanan oğlakların %20’sinin farklı sıralar almasına neden olmasına karşılık (en yüksek sıra farkı 319), doğru GCAA ile kulak numarası karışıklığı sonrası GCAA arasındaki korelasyon katsayısı $r = 0,98$ ($P < 0,0001$) olarak gerçekleşmektedir. Söz konusu karışıklık oranı %50’ye çıktığındaise, aynı değerler %44,6 (en yüksek sıra değişimi 371) ve $r = 0,85$ ($P < 0,0001$) olmaktadır. Ancak ikiz dişi oğlaklarda, doğru verilere göre sıralanan oğlaklarla yanlış verilere göre sıralanan oğlaklarda en üst %25’lik dilimde farklılık olmamaktadır. Oğlakların %50’sinde karışıklık olması durumunda ilk %25’lik dilimde yer almayacak oğlak oranı %2 olmaktadır. İkizlerin doğum ağırlıklarının karıştırılması baba ve ana varyanslarını etkilememektedir. İkizlerin doğum ağırlıkları ihmal edilerek günlük canlı ağırlık artışları hesaplanırsa dişi oğlakların düzeltilmiş GCAA’larına göre ilk %25’i içerisinde oğlakların %18’i yer almamaktadır. Doğum ağırlıklarının ihmal edilmesi toplam varyandaki baba ve ana paylarında da farklılığa neden olmaktadır. GCAA için baba varyansının toplam varyandaki payı 0,06, ana varyansının payı ise 0,004’dür. Aynı rakamlar doğum ağırlıkları ihmal edilerek hesaplanan GCAA için 0,10 ve 0,13’dür. Oğlakların %10’unun yanlış anaya kaydedilmesi durumunda düzeltilmiş GCAA bakımından sıralamalar arasında oluşan fark %23’dür (en yüksek 12). Ana varyans payında bir değişim gerçekleşmekte (0,02) ve sıralama değişimine neden olmaktadır. Dolayısıyla yanlış anaya kaydedilen oğlak oranı arttıkça sıralama farkı da yükselecektir. Oğlakların %10’unun yanlış babaya kaydedilmesi durumunda, düzeltilmiş GCAA bakımından sıralama farkındaki değişim 32’ye çıkmakta, sıralama farkı olan oğlak oranı %86’ya yükselmektedir. Bu değişimin muhtemel kaynağı baba varyans payındaki değişimdir (0,04). Sonuç olarak, ikiz oğlakların %20’sinin kulak numaralarının karıştırılması, özellikle baba ve ana varyanslarında bir değişime neden olmaması ve GCAA bakımından ilk %25’lik dilimde yer alan hayvanların bu durumdan etkilenmemeleri sebebiyle tolere edilebilirse de, hatanın yükselmesi sıralamaları olumsuz etkileyebilecektir. Ancak büyüme parametresi olan GCAA’nın hesaplanmasında doğum ağırlığının ihmal edilmesi hatalı sonuca götürmektedir. Öte yandan ana veya babaların yanlış kayıt edilmesinin sonuçları, gerek genetik parametrelerin tahmini ve gerekse damızlık değerlerin tahmini açısından önemli bir sorundur.

Anahtar Kelimeler: Kulak Numarası, Doğrusal Model, Veri işleme, Varyans

Data Quality in Animal Breeding: Evaluation of Possible Recording Errors of Data Collection

The data collection from small ruminants is only possible with the help of the breeders. For example, in the project “studies on the improvement of small ruminant in Turkey” birth recording is being kept by the breeders. Recording one of the twins on the other, registering offspring’s on false dams, typos of the birth types and sex of the offspring’s are frequent errors. In this study the effects of errors of data recording on data processing are investigated. In the study the pedigree, birth weight and weaning weight data from 512 goat kids (345 twins), born between 2002 and 2007 in the goat flock of the Çanakkale Onsekiz Mart University farm, were used. The predicted values of daily live weight gain (DLWG) from true and false data were obtained from a linear statistical model. In the model, sire and dam were random effects; while, birth year, sex, birth type and their interactions were fixed effects. The mix up of 20% of the twin IDs causes false recording of the sexes of kids by 6.4%. If the mistakes increase to 50%, the false recording of sexes increases to 20%. The errors in recording the sexes can be fixed by the data collection staff. However, the errors of the birth weight cannot be corrected. Although an ID mistake of 20% of the twin kids caused 20% change in the order of the kids that were ranked based on corrected DLWG (the highest rank difference was 319). The correlation coefficient between the correct DLWG and the DLWG after ID error was $r = 0,98$ ($P < 0,0001$). When this mistake rate increased to 50%, the same values were 44.6% (the highest rank difference was 371) and $r = 0.85$ ($P < 0.0001$). On the other hand, for the female kids, there was no difference between the ones ranked by correct values and false values in the upper 25%. In the case of 50% false recordings, the ratio of the kids that would not be in the upper 25% was estimated to be 2%. The mistakes in the IDs of the kids did not affect the sire and dam variances. If the DLWG’s of the twins calculated without the birth weights, then 18% of the kids were not found in the first 25% of the ranks. The ignorance of the birth weights changed the shares of the sire and dams in total variance, considerably. The variance proportions for the DLWG were 0.06 for the sire variance and 0.004 for the dam variance. If the birth weights were ignored, then the sire variance proportion was 0.10 and the dam variance was 0.13. When 10% of the kids were recorded on a false dam, a 23% difference happens in the rankings in terms of corrected DLWG (the highest value is 12). A change in dam variance proportion occurs (0.02) and results in a change ranking. Therefore an increase of the record mistakes for the dams would increase the rank change of the kids. When 10% of the kids were recorded on a false sire, ranking change in terms of corrected DLWG increased to 32, and the proportion of the kids with a different ranking increased to 86%. A possible source for this change is the change in the sire variance proportion (0.04). In conclusion, a mix up of the IDs of 20% of the kids could be tolerated because it results in no change in the sire and dam variances and the kids within the first 25% in terms of DLWG would not be affected by this error. However, an increase of mix up proportion of the twin kids can negatively affect the ranks of the kids. Ignorance of the birth weights during the calculation of the DLWG’s would cause getting inaccurate results. False recordings of the sires and dams would also result in significant problems in terms of estimating genetic parameters and breeding values.

Keywords: Identification number, linear models, data processing, variance

GTHB-TAGEM Tarafından Yürütülen Küçükbaş Hayvancılıkta Islah Çalışmaları ve Geliştirilen Irklar

İrfan Daşkiran¹, Vedat Akgündüz¹, Bekir Ankaralı¹, Necati Tulgar¹, Özden Sarıkaya¹
V.Serkan Günbey¹Serdar Yağcı¹

¹ GTHB. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü. Küçükbaş Hayvancılık Araştırmaları Grup Koordinatörlüğü. Ankara

Özet:

Hayvansal üretim insan beslenmesindeki öneminin yanı sıra tarımsal üretim faaliyetleri içerisinde önemli bir ekonomik üretim potansiyeli oluşturmakta ve giderek gelişen entansifleşen yapısıyla dikkat çekmektedir. Türkiye sahip olduğu 14.4 milyon baş sığır, 29.2 milyon baş koyun ve 9.2 milyon baş keçi varlığı ile gerek Avrupa gerek Dünya ülkeleri arasında üst sıralarda yer almakla birlikte hayvancılık politikalarındaki dalgalanmalar nedeniyle hayvansal ürün üretiminde ciddi krizlerle karşı karşıya kalmaktadır. Ülkemiz sığır, koyun ve keçi varlığının yüksek olmasına rağmen hayvan başına elde ettiğimiz ürün miktarları göz önüne alındığında aynı başarı yakalanamamaktadır. Koyun varlığımız açısından İngiltere'nin arkasında ikinci sırada, keçi varlığı açısından ise ilk sırada olan ülkemiz gerek elde edilen karkas verimi ve et üretimi gerek hayvan başına elde edilen süt üretimi açısından Avrupa ülkelerinin verim seviyelerini yakalamak konusunda istenilen seviyede bulunmamaktadır. Hayvansal üretimde verim artışı için çevre ve genotip üzerinde çalışılması gerekli önemli iki ana unsurdur. Türkiye hayvancılığında yeni ırk geliştirme veya mevcut ırkların verim seviyelerinin yükseltilmesi çalışmaları başta Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na (GTHB) bağlı araştırma enstitüleri olmak üzere Üniversiteler tarafından yürütülmüştür. Bu çalışmalar sonucu çeşitli seviyelerde geliştirilen yeni ırklar kimi zaman yetiştiricinin ilgisini çekse de büyük ölçüde sahada yayılma olanağı bulmamıştır. Bu çalışmada bugüne kadar özelde GTHB tarafından geliştirilen koyun ve keçi ırkları özetlenerek yürütülen küçükbaş hayvan ıslahı çalışmaları ve sahaya yansımaları incelenmiş ve bundan sonra yapılan çalışmalarda nasıl bir yol izlenmesi konusunda bir kısım fikirler tartışmaya açılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hayvansal Üretim, Islah, Genotip

Sheep and Goat Researches and Developed breeds by MFAL (Min. Food Agr. Livestock)-GDAR (Gen.Dir.Agr.Res &Pol.)

İrfan Daşkıran¹ Vedat Akgündüz¹ Bekir Ankaralı¹, Necati Tulgar¹ Özden Sarıkaya¹ V.Serkan Günbey¹ Serdar Yağcı¹

¹MFAL. General Directorate of Agriculture Research and Policies. Livestock & Fisheries Dep. Ankara, Turkey

Abstract

Livestock production is important in human nutrition and its economical production potential among agricultural activities is also important. In addition, it is also drawing attention with its intensive structure. Turkey is one of the leading countries with 14.4 million head cattle, 29.2 million head sheep and 9.2 million head goat in EU and world livestock producer countries but it is facing economical crisis in production of animal products because of volatile livestock policies. Although Turkey has important level of cattle, sheep and goat population, in point of animal production capacity per animal is not parallel with population level. Turkey is in the second rank for sheep population behind the UK and first rank for goat population among EU countries but couldn't capture same achievements for milk and meat production capacities per animal yield. Genotype and environment factors are two important components for increasing animal production in livestock production. In Turkey livestock sector, new breed development researches and improvement of national breed characteristics activities were carried out by MFAL Institutes and Universities. Due to different research activities, some new breeds or ecotypes were developed but they have not attracted attention of breeders and they have not distributed in field conditions. In this research, not only new sheep and goat breeds developed by MFAL have been summarized, but also research activities and their results in field conditions have been discussed. In addition this research will contribute to new researches and small ruminant policies in Turkey.

Key Words: Animal production, breeding, genotype

As efficient feed converters Dorper sheep will redeem Turkey's meat industry

Sinan Ogun¹, Sezen Ocak¹, Nazan Koluman²

¹Zirve University, Middle East Sustainable Livestock, Biotechnology and Agro-Ecology Research and Development Centre, Gaziantep, TURKEY.

²Cukurova University, Dept of Animal Science, Adana, TURKEY.

Abstract

A field study was conducted on a flock of 178 Dorper ewes with 2 varying feeding regimes to ascertain effects on fertility during an 8month period in the arid South East region of Turkey. One group wassubjectedto defective grazing measures on sown pasture while the second group was allowed ad libitum grazing plus supplementary feed. In both groups the lambs were left with their mothers undisturbed for a period of 2 months then rams were placed with the ewes at a rate of 1:30 for a period of 45 days. Rams used were proven sires on a quality diet. The results showed that whilst theewes grazing onlimited pasture and receivingdefective nutrition had lost 1.5 points in body condition over an8 month period, this didn't necessarily impact negatively on their productivity. Surprisingly during the full length of the study this did not affect ultimate size nor influence subsequent fertility. Conception rates with the ewes on a steady nutrition with a score of 2 were only slightly adversely affected at 74% as compared to the ewes on a rising plane of nutrition with a score of 3.5 who's conception rates were 78%. The study showed that with the Dorper breed an extended period of high feeding in the Gaziantep region of Turkey is an unnecessary cost and provides minimal improvements in ewe performance and productivity over a maintenance level feeding program which for Turkey lamb production makes the breed a very suitable candidate.

Key words: Dorper, feed conversion, fertility, lamb production, pasture grazing

Phenotypic Characterization of Beetal Goats in Pakistan

Abdul Waheed*¹, Ecevit Eyduran², Muhammad Masood Tariq³

¹Faculty of Veterinary Sciences, Bahauddin Zakariya University, Multan

²Igdir University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science

³CASVAB, University of Balochistan, Quetta

Abstract

The present study was conducted to characterize Beetal goats in Pakistan. For this purpose data on conformation traits and body weight were recorded for Beetal goats (n=205) maintained at four different government livestock farms (Rakh Kheirewala, Layyah; Rakh Ghulamman, Bhakkar; Bahadurnagar, Okara and University of Agriculture, Faisalabad). Adult body weight (BWT) in Beetal, averaged 41.0±1.30 kg. Head length (HDL) 22.0±1.72 cm, horn length (HRNL) 9.9±1.89, ear length (EL) 30.6±2.49 cm, body length (BL), heart girth (HG), and rump length (RL) averaged 72.7±3.95, 82.0±3.49 and 15.8±1.12 respectively. Average withers height (WH) and rump height (RH) were 82.4±3.64 and 86.9±3.80 cm, respectively. Age differences for HDL (P<0.05), HRNL (P<0.05), RL (P<0.01), BL (P<0.01), BWT (P<0.01), WH and RH (P<0.01) and HG (P<0.001) were significant. Beetal goats had a broad and massive head with Roman nose, bulging forehead having convex (93.2 %) and flat noses (6.8%) bearing shining eyes (83.4%) with yellow (22.9%) and white (77.1%) irises. 100% males and 98.9% of the females were horned. In male the horns were curved backward and upward with slight twist while nearly straight with slight twist in female. Beetal goats had large pendulous ears, lacking any pricks or buds. The colour of ears was usually black, black and white and spotted red or black. In most case coat colour was black and white (93.2%), however, red mottled (6.3%), black mottled (0.5%) were also present. Face colour was mostly black (78%) but black and white (18) and other (3.9%) colours were also observed.

Keywords: Beetal Goats, Characterization, Quantitative Traits, Qualitative Traits

Çanakkale İlinde Bazı Koyun Barınaklarında Farklı Dönemlerde Ölçülen Amonyak Seviyeleri

Bekir Sıtkı AYAĞ¹, Türker SAVAŞ²

¹Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği, Çanakkale

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Çanakkale

Koyunculukta barınak iklimi üzerine yapılan çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. Bu araştırma, Çanakkale’ de süt ve kuzu üretimi yapan işletmelerin barınak özelliklerinin incelenmesini ve farklı dönemlerde barınak içerisindeki gaz değişimlerinin belirlenmesini amaçlamaktadır. Çanakkale’de daha çok kombine verimli genotipler tercih edilmektedir. Koyun barınaklarının plansız inşa edilmesi söz konusu üretim modelinde bir takım sağlık ve refah problemlerini de beraberinde getirmektedir. Barınak ortamındaki zararlı gazların artması hayvanlarda yem tüketiminin azalmasına, gözlerde tahrişlere ve solunum yolu hastalıklarına neden olabilmektedir. Hayvan barınaklarında amonyak gazı (NH₃) miktarı 10 ppm’ i geçtiğinde ise gözle görülür verim kayıpları yaşanabilmektedir. Çalışmanın ölçümleri iki yıl boyunca eylül-ekim, ocak ve nisan aylarında yapılmıştır. Barınak içerisinde amonyak (NH₃), karbondioksit (CO₂), oksijen (O₂) gazlarının yanı sıra sıcaklık ve nem değerlerinin de takibi gerçekleştirilmiştir. Verilere göre araştırmaya tabi özelliklerin birbirleri ile ilişkileri değerlendirilmiştir. Araştırmada barınak içi ve barınak dışı sıcaklık değerleri arasındaki farkın çok düşük olduğu gözlenmiştir. Ocak ve nisan aylarındaki ölçümlerde özellikle NH₃ gazı miktarında artış dikkat çekmektedir. Sabah, öğlen ve akşam saatlerinde yapılan ölçümlerde Eylül-Ekim ayları için sırası ile ortalama 39,9, 4,2 ve 3,8 ppm NH₃ gazı tespit edilirken, Ocak ayı için 9,2, 11,8 ve 9,4 ppm, Nisan ayı içinse 9,2, 18,8 ve 25,0 ppm NH₃ gazı tespit edilmiştir. Ocak ve nisan aylarında altlık niteliği ile NH₃ gazı arasındaki ilişkinin önemli olduğu belirlenmiştir. İşletmelerde koyun başına düşen ağıl hacmi ortalamasının yetersiz olması (0,40 m³) ve havalandırma bacalarının bulunmaması da dikkat çeken sonuçlar arasında yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ağıl Yapısı, Hayvan Refahı, NH₃, CO₂

Measured Ammoniac Levels in Different Periods at Some Sheep Barns in Çanakkale Province

The numbers of studies are a rare on barn climate in sheep production. This study aimed, investigation of the properties and determination of gas changes in the barns of different periods enterprises which are engaged in milk and lamb production in Çanakkale Province. Combined productive genotypes are usually preferred in Çanakkale. Unplanned construction of sheep barns can cause health and welfare problems. The increase of harmful gases in the barn atmosphere, cause decrease in feed intake, irritation of eyes and respiratory diseases of animals. Yield losses occur when the ammonia gas (NH_3) raises up to 10 ppm. Measurements are taken in September-October, January and April in following two years. Ammoniac (NH_3), carbon dioxide (CO_2), oxygen (O_2) gases in addition to temperature and humidity values were monitored in the sheep barns. According to the data subject to research relationships with each of the features are evaluated. The barn temperature of inside and outside has been observed and found that it didn't very much. Noteworthy increase in the amount of NH_3 gas during January and April was observed. NH_3 gas was observed in the morning, afternoon and evening hours and the results are as follows, 39.9, 4.2 and 3.8 ppm in September and October, 9.2, 11.8 and 9.4 ppm in January and 9.2, 18.8 and 25.0 ppm in April. The relationship between NH_3 and the quality of bedding was determined to be important in January and April. Important result are observed in the barns, average volume per sheep is inadequate (0.40 m^3) and does not have ventilation shafts.

Key Words: Shelter Structure, Animal Welfare, NH_3 , CO_2

Çanakkale İlinde Tahirova ve Sakız Genotiplerini Kullanan İşletmelerin Üretim Sistemlerinin Karşılaştırılması

Bahar Karadaş¹ Semra Göktürk² Türker Savaş¹

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

² Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği

Çanakkale Türkiye koyun varlığının yaklaşık %1,2'ine sahiptir. Üretim sistemi bakımından Türkiye'nin genelinde olduğu gibi ekstansif yetiştiricilik hâkimdir. Bu araştırma, Çanakkale ilinin Ezine, Bayramiç, Ayvacık ve Çan ilçelerinde, 'Hayvan Islahı Ülkesel Küçükbaş Projesi' kapsamında ve 'Sakız Koyunu Islah Projesi' ve 'Tahirova Koyunu Islah Projesi' de yer alan 80 işletmede koyunculuk işletme yapısı ve yetiştiricilik uygulamalarına ilişkin özelliklerin belirlenerek genotipler temelinde işletmelerin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Çalışmada 45 Sakız koyunu işletmesi, 35 Tahirova koyunu işletmesi incelenmiştir. Her bir işletme yetiştiricilere uygulanan anket çalışması ve subjektif olarak değerlendirilen bir takım puanlarla derecelendirilmiştir. Sakız sürüleri Tahirova sürülerine göre daha küçük, ancak koç başına düşen koyun sayısı eşittir. Koyunculukta ortak mera ya da hazine arazilerinde ağillara çokça rastlanmasına rağmen bu çalışma bulgularına göre hem Sakız hem de Tahirova yetiştiricileri ağillerini daha ziyade kendi arazilerine yapmaktadırlar. Bazı gözlemlere dayanılarak değerlendirilen ağıl ve ekipmanı niteliğine göre farklı ırka dayalı iki işletme tipi arasında fark bulunmazken ($P=0.2469-0.2000$), Tahirova yetiştiriciliğinin yapıldığı yörede meraların biraz daha iyi olduğu görülmektedir ($P=0.0473$). Her iki ırka dayalı yetiştiricilikte de yalnızca meraya dayalı yetiştiricilik yapılamamakta, zaman zaman meraya ek olarak yemleme yapılmaktadır. Doğum aylarına bakıldığında işletmeler arasında belirgin fark görülmektedir ($P=0.0006$). Kasım ayında Sakızlarda %41'i, Tahirovaların %24'ü doğururken aralık ayı için bu rakamlar sırasıyla, %37 ve %73; ocak ayı içinse %22 ve %3'tür. Sakız ırkında yılda iki kuzulatma işletmelerin yalnızca %5'inde görülürken bu oran Tahirova işletmeleri için %24'tür ($P=0.0287$). Sütten kesim yaşı her iki ırkta da yaklaşık üç aylık yaştır. Bu yaş aynı zamanda genellikle kesim yaşıdır. Koyun başına satılan süt Sakız işletmelerinde (54.1 ± 4.99) Tahirova işletmelerinden (72.3 ± 5.86 l) daha düşüktür ($P=0.001$). Doğuran koyun başına kuzu sayısı Sakızlarda 1.5, Tahirovalarda 1.4'tür ($P=0.3202$). Buna karşın doğum ağırlıkları sırasıyla 4.1 ± 0.05 kg ve 4.6 ± 0.06 kg ($P<0.0001$); sütten kesim ağırlıkları 27.8 ± 0.28 kg ve 32.4 ± 0.36 kg ($P<0.0001$); günlük canlı ağırlık artışları ise 265 ± 3.3 g ve 311 ± 4.1 g olarak gerçekleşmiştir ($P<0.0001$). Tahirova işletmelerinin Sakız işletmelerinden sağlık koruma konusunda daha titiz oldukları tespit edilmiştir ($P=0.001$). Bulgular Sakız koyunu yetiştiren işletmeler ile Tahirova koyunu yetiştiren işletmelerin üretim sistemleri olarak çok benzemekle birlikte, Tahirova koyunu işletmelerinde koyun başına satılan süt ve yine koyun başına kuzu canlı ağırlıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: genotip, ağıl, mera, koyun sütü, kuzu

Comparison of Sheep Production Systems in Çanakkale Based on the Genotypes Sakız and Tahirova

The number of sheep in Çanakkale is about 1.2% of the country. The sheep production systems in Çanakkale can be classified as extensive, like in all Turkey. The aim of the study was to compare the sheep farms, which the genotypes Sakız and Tahirova keep, on the basis of infrastructure and husbandry technics. This study was carried out in the 4 districts of the province Çanakkale (Ezine, Bayramiç, Ayvacık and Çan). 80 sheep farms in total were visited, which of 45 the genotype Sakız and 35 the genotype Tahirova Sheep and member of the project “studies on the improvement of small ruminants in Turkey” were. For the data collection a survey was carried out, which based on direct questions for the farmer and some subjective observations. The Sakız flocks are smaller than Tahirova flocks, but the sheep number per ram was identical. It is often that the sheep farmers in Turkey build their sheep barns into the village’s collective pastures. However, the sheep farms, they were objectives of this study, build their barns in general into their private lands. The on observations based barn and equipment characteristics of 2 farm types were not significantly different. ($P=0.2469-0.2000$). However, the pastures, where keep the genotype Tahirova were significantly better as the pastures where the Sakız Farms be located ($P=0.0473$). Although the production types are extensive, are additionally feeding almost in the same way in both farm types. The birth months of the lambs are significantly different for both farm types ($P=0.0006$). In November give birth 41% of Sakız sheep, while there were 24% in the Tahirovas. On the other hand, in December are the percentages 37% and 73%, and in January %23 and %3, respectively. Only in 5% of the Sakız farms are observed lambing twice in a year, this percentage is 24% for Tahirova farms ($P=0.0287$). Weaning age, which is also the selling age, was about 3 months for both farm types. The selling milk per sheep was in Sakız farms (54.1 ± 4.99 l) significant lower ($P=0.001$) than in Tahirova farms (72.3 ± 5.86 l). The litter size per birth were in the Sakız farms 1.5 and Tahirova farms 1.4 ($P=0.3202$). On the other hand birth weights were 4.1 ± 0.05 kg and 4.6 ± 0.06 kg ($P<0.0001$); weaning weights 27.8 ± 0.28 kg and 32.4 ± 0.36 kg ($P<0.0001$); daily live weight gain 265 ± 3.3 g and 311 ± 4.1 g ($P<0.0001$), respectively. The Tahirova farms were significant more rigorous in the health protection techniqs ($P=0.001$). In conclusion, the production systems were similar of both farm types differ in genotypes, however the selling milk and lamb live weight production per sheep show a clear superiority of the Tahirova farms.

Keywords: genotype, barn, pasture, sheep milk, lamb

Çanakkale’de Keçi Yetiştiricilerinin “Halk Elinde Keçi Islahı” Projesi Algısı

Aynur Konyalı² Onur Yetiştii¹ Melih Baykal¹ Ali Gümüş² İrfan Daşkıran³ A. Ferhan Savran²

¹ Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü

³ GTHB. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

Çanakkale 200 bin başı aşkın keçi varlığı ve entansif keçi yetiştiriciliğindeki son yıllardaki hızlı yükseliş ile önemli bir ilimizdir. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB), Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) koordinatörlüğünde yürütölen Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı projesi kapsamında üç adet alt proje yürütölen ilde, projelerden ikisi ekstansif birisi ise yarı entansif niteliklidir. Projelere dâhil 62 yetiştiricinin katılımı ile yapılan bu çalışmada; yetiştiricilerin keçiciliğe ve projeye bakışlarında bir kısım farklılıklar gözlenmiştir. Çalışmada; yerli Kıl (Ekstansif) ve Türk Saanen Keçi (Yarı Entansif) projelerinde bulunan işletmeler karşılaştırılmıştır. Anket kapsamında yetiştiricilere demografik bilgilerin yanı sıra projeye bakışlarını irdelemeye yönelik sorular yöneltilmiştir. Anket sonucu, ekstansif yetiştiricilik yapan yetiştiriciler (Kıl) daha çok ilkokul mezunuyken (%80.65), Türk Saanen Keçi projesinde eğitim düzeyi %48.4 ilkokul, %19.35 ortaokul ve %25.81 oranında lise ve % 6,45 oranında üniversite mezunu olarak belirlenmiştir.

Araştırmada yetiştiricilerin projeye katılma nedeni olarak da yetiştiricilik şekilleri etken bir faktör olduğu görölmüştür. Kıl keçisi yetiştiricilerinin % 43.90’ı destek alabilmek için, % 43.90’ı bilinçli hayvancılık yapmak için, % 7.32’si damızlıkçı bir işletme olmak ve %4.88’i ise diğer nedenlerden dolayı projeye girdiklerini ifade ederken bu oranlar TSK yetiştiricileri ise %4.84’ü destek alabilmek, % 50’si bilinçli hayvancılık yapabilmek ve %45.16’sı ise “damızlık hayvan satan bir işletme olmayı istedikleri için cevabını vermişlerdir. Kıl keçisi projesinde yer alan yetiştiricilerin %32.26’sı, TSK projesi yetiştiricilerinin ise %83.37’si desteğin azalması veya kesilmesi durumunda da projeye devam edeceklerini ifade etmişlerdir.

Kıl keçisi yetiştiricilerinin %50’si projeden maddi bir kazanç sağladıklarını ifade ederken, TSK projesi yetiştiricilerinin %83.33’ü kayıt tutmayı öğrendiklerini belirtmiştir. Kıl keçisi yetiştiricileri % 74.19 oranında proje bittiğinde öğrendiklerini devam ettireceklerini belirtirken TSK yetiştiricileri için bu oran % 87.10’dur. Her iki projede de teke istasyonlarının kurulması önerilmektedir.

Çalışma sonucu Kıl keçisi yetiştiricilerinin %96.77si geçimin sağlanması için 100 baştan daha fazla sayıda keçi yetiştirilmesi gerektiğini düşünürken TSK’de 51.61’i 50-100 baş cevabını vermişlerdir.

Bu çalışma Halk Elinde Küçükbaş Islahı projeleri kapsamında; yetiştiricilerin proje algısının ve keçiciliğe bakış açıları açısından bir ön değerlendirme olması açısından bir ilk olup diğer projelerin etkinliğinin araştırılmasına örnek olması anlamında önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kıl Keçisi, Türk Saanen Keçisi, Yoksulluk, Geçim Kaynağı

Goat Breeders Perception to the “Territorial Goat Breeding under Field Conditions Project” in Çanakkale

Aynur Konyalı² Onur Yetiştı¹ Melih Baykal¹ Ali Gümüş² İrfan Daşkıran³ A. Ferhan Savran²

¹ Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü

³ GTHB. Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

Çanakkale is an important province with more than 200 thousand goat population and a rapid increase in recent years about intensive goat production. Ministry of Food, Agriculture & Livestock, General Directorate of Agricultural Research and Policy has coordinated a widespread breeding Project. *Çanakkale* has three different territorial goat breeding projects, two of which are extensive goat production and the other one is semi-intensive goat production. In this study, a survey was carried out with 62 goat breeders. As a result of this questionnaire, overall differences in the perception of breeders to goat production were observed. In the study, Hair goat- (extensive) projects and Turkish Saanen goat (Semi intensive) Project were compared. As part of the questionnaire, questions regarding the perception of breeders to the Project in addition to demographical questions were asked. According to the results of the study, extensive goat breeders are mostly primary school graduates (80.65%), and Turkish Saanen goats breeders are 48.4% primary school graduates, 19.35% secondary school, 25.81% high school and 6.45% university.

In the study, the reasons of breeders for participating the project were mainly the characterization of their goat production. Hair goat breeders were participated in this Project for economically supporting by 43.90%, for conscious animal production by 43.90%, and for breeder farming by 7.32% and other causes by 4.88%. On the other hand, Turkish Saanen goat breeders were for economically supporting by 4.84%, conscious animal production by 50% and for being a breeding farming by 45.16%. However 32.26% of hair goat breeders and 83.37% of Turkish Saanen goat breeders expressed that they will participate also if they become economically less or no supporting. Fifty% of hair goat breeders indicated that they gained financial benefit, and 83.33% of Turkish Saanen goat breeders said that they learned recording. About 74.19% of hair goat breeders and 87.10% of Turkish Saanen goat breeders will continue to apply what they learned. In both of the Projects, breeders want to establish a buck station for both genotypes.

In conclusion, 96.77% of hair goat breeders stated that more than 100 head hair goats are required for providing living but this figure is between 50-100 heads for 51.61% Turkish Saanen goat breeders.

In context of “Territorial goat breeding under field conditions Project”, this was a preliminary study, which will be a scale to measure the efficiency of Project and other projects efficiencies.

Key Words: Hair Goat, Turkish Saanen Goat, Poverty, Providing of Living

Halk Elinde Yetiştirilen Ankara Keçilerinin Bazı Verim Özellikleri

A. Bilgen¹ M. Satılmış² İ. Daşkıran³ H. Erol² M. Ünal² M. Aytaç⁴ M.S. Bayram⁵ H.İ. Akçadağ⁶

¹Hayvancılık Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

²Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara, Türkiye

³Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

⁴Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

⁵Fırat Kalkınma Ajansı, Malatya, Türkiye

⁶İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Kayseri, Türkiye

Özet

Bu proje, Ankara'nın Ayaş, Beypazarı ve Güdül ilçelerinde halk elindeki Ankara keçisi sürülerinde 2005-2010 yılları arasında yürütülmüştür. Elde edilen verim kayıtları kullanılarak kırkım sonu canlı ağırlığı, tiftik verimi ve bazı tiftik özellikleri üzerine işletme, cinsiyet, yıl ve yaşın etkileri En Küçük Kareler metoduyla incelenmiştir. 1, 2, 3, 4, 5, 6+ yaş gruplarına ait en küçük kareler ortalamaları, kırkım sonu canlı ağırlığı için sırasıyla 27.5±0.09, 35.3±0.10, 38.2±0.10, 39.9±0.10, 41.2±0.12, 41.6±0.12 kg; tiftik verimi için 1.46±0.012, 1.90±0.013, 2.01±0.014, 2.06±0.015, 2.06±0.017, 2.03±0.018 kg; lif çapı için 30.32±0.331, 37.10±0.314, 38.92±0.282, 39.21±0.304, 39.31±0.377, 39.60±0.717 µm; mukavemet için 18.18±0.308, 18.00±0.264, 17.58±0.209, 17.86±0.216, 17.51±0.290, 17.97±0.618 cN/tex; elastikiyet için ise % 35.75±0.387, 39.14±0.332, 38.95±0.263, 39.00±0.272, 39.35±0.365, 39.75±0.778 olarak tespit edilmiştir. Bu özelliklerden kırkım sonu canlı ağırlığı, tiftik verimi ve lif çapı için yaş faktörünün etkisi istatistikî olarak önemli (P<0.001), mukavemet ve elastikiyet için ise önemsiz bulunmuştur (P>0.05).

Oğlakların altıncı ay canlı ağırlıkları dişi oğlaklarda 16.2±0.05 kg, erkek oğlaklarda ise 18.2±0.06 kg olarak tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Ankara keçisi, yaşama gücü, doğum oranı, kırkım ağırlığı, tiftik verimi, tiftik özellikleri.

* Bu çalışma, TAGEM/ 06/ 08/ 01/ 01 projesi tarafından desteklenmiştir.

Some Yield Traits of Angora Goat in Breeder Flocks

A. Bilgen¹ M. Satılmış² İ. Daşkıran³ H. Erol² M. Ünal² M. Aytaç⁴ M.S. Bayram⁵ H.İ. Akçadağ⁶

¹Livestock Central Research Institute, Ankara, Turkey

²General Directorate of Livestock, Ankara, Turkey

³General Directorate of Agricultural Research and Policy, Ankara, Turkey

⁴General Directorate of Agricultural Reform, Ankara, Turkey

⁵Firat Development Agency, Malatya, Turkey

⁶Directorate of Food, Agriculture and Livestock, Kayseri, Turkey

Abstract

This study was carried out in Angora goat herds held in farmers in Ayaş, Beypazarı and Güdül which are the districts of Ankara between the years of 2005-2010. By using production records, the effect of farm, sex, year and age on live weight after shearing, mohair yield and some mohair characteristics were estimated by the Least Squares Method.

The least squares means of ages of 1, 2, 3, 4, 5 and 6+ for live weights after shearing were found 27.5±0.09, 35.3±0.10, 38.2±0.10, 39.9±0.10, 41.2±0.12, 41.6±0.12 kg kg as respectively, for mohair yields were found 1.46±0.012, 1.90±0.013, 2.01±0.014, 2.06±0.015, 2.06±0.017, 2.03±0.018 kg as respectively, fibre diameter were found 30.32±0.331, 37.10±0.314, 38.92±0.282, 39.21±0.304, 39.31±0.377, 39.60±0.717 µm as respectively, fibre resistance were 18.18±0.308, 18.00±0.264, 17.58±0.209, 17.86±0.216, 17.51±0.290, 17.97±0.618 cN/tex as respectively, elasticity were 35.75±0.387, 39.14±0.332, 38.95±0.263, 39.00±0.272, 39.35±0.365, 39.75±0.778% as respectively. The effect of age on live weight after shearing, mohair yield and fibre diameter were statistically significant, (P< 0,001).

Live weights at day 180 day were 16.2±0.05 kg for female kids and 18.2±0.06 kg for male kids.

Key words: Angora goat, survival rates, kidding rate, shearing weight, mohair weight, mohair traits

* This study was supported by TAGEM/ 06/ 08/ 01/ 01 Project

İyi yetiştiricilik uygulamalarının Kangal Akkaraman ırkı koyunlarda brusellozis görülme oranlarına etkileri¹

Yusuf Ziya OĞRAK^{1*}, Nevin TUZCU², Besim Ercan OCAK³

¹Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Zootekni AD, Sivas

²Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji AD, Sivas

³Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Öğrencisi, Sivas

Özet:

Bu çalışmada “Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Ülkesel Projesi” kapsamında yetiştirilen Kangal Akkaraman ırkı koyunlar ile proje haricinde yetiştirilen aynı ırktan sürülerde, brusellozis görülme oranlarının karşılaştırılması amaçlandı. Çalışmanın materyalini, hayvan ıslahı projesi kapsamında Sivas ilinde yürütülen 8 alt proje (7 yıl süreli n=278, 1-3 yıl süreli n=1166) ve proje dışındaki Kangal Akkaraman ırkı sürülerden alınan (n=47) toplam 1491 adet kan serumu oluşturdu. Kan serumlarında brusella antikorları lam-aglutinsyon ve tüp-aglutinasyon testleri ile araştırıldı. Bruselloz görülme oranı ıslah projesinin 7 yıldır uygulandığı sürülerde % 4,0, projenin 3 yıldır uygulandığı sürülerde % 7,5 ve proje dışındaki sürülerde ise % 25,5 olarak belirlenmiştir. Gruplar arasındaki farklar istatistikî açıdan önemli bulunmuştur (P<0,05). Bu sonuçlara göre, brusella hastalığına karşı, hayvan ıslah projesi kapsamında herhangi bir aşı mücadelesi yapılmadığı halde, sürülerin projede görevli veteriner sağlık personelleri tarafından düzenli kontrolleri, parazit ve diğer bazı hastalıklara karşı ilaç-aşı uygulamaları ve koç katımı öncesi brusella pozitif koçların sürüden çıkarılmaları gibi uygulamalar, indirekt olarak hastalığın görülme oranını önemli düzeyde azaltmıştır. Sonuç olarak, Türkiye’de önemli bir sorun olan bruselloz hastalığının eradikasyonunda, ilgili Bakanlıkça yürütülen aşı mücadelesinin yanı sıra, iyi yetiştiricilik uygulamalarının teşvik edilerek yaygınlaştırılması yararlı görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Bruselloz, Kangal Akkaraman, iyi yetiştiricilik uygulamaları

Bu çalışma, Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknolojisi Dergisi, 2 (3); 150-153, 2014’de yayınlanmıştır;
1. Uluslar arası Veteriner Öğrenci Kongresi, 3-5 Ekim 2013, Elazığ’da sözlü sunulmuştur.

The effects of good breeding practices on brucellosis incidence in Kangal Akkaraman sheep flocks²

Yusuf Ziya OĞRAK^{1*}, Nevin TUZCU², Besim Ercan OCAK³

¹Cumhuriyet University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Breeding and Husbandry, Sivas

² Cumhuriyet University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutics Microbiology, Sivas

³ Cumhuriyet University, Faculty of Veterinary Medicine, Student, Sivas

Abstract:

The aim of the present study was to compare the incidence of brucellosis in groups of Kangal Akkaraman sheep flocks raised in farm conditions in Sivas province. The first and second groups of the sheep flocks were part of the 8 sub-projects which belong to The Project entitled "Nationwide Genetic Improvement of Small Ruminants in Farm Condition" continued for 7 and 1-3 years, respectively. The third group of the sheep flocks was not part of this nationwide project. The study material consisted of 1491 units of blood serum (n=278, 1166 and 47 for the first, second and third groups, respectively). Brucella antibodies were looked for in blood serum using tube and slide agglutination tests. The incidences of brucellosis were 4% and 7.5% in flocks which were part of the nationwide project continued for 7 and 3 years, respectively and , 25.5% for the flocks not part of the nationwide project. The differences between groups were found statistically significant ($P<0.05$). Even though there was no brucella vaccination programs in the flocks of the nationwide project, practices such as regular controls of the flocks by veterinary technicians, drug/vaccination applications for parasites and some other diseases, removal of rams positive for brucella before breeding season significantly reduced the incidence of brucella. As a result, promoting good breeding practices along with the brucella vaccination program applied by the related Ministry can be very beneficial for the eradication of brucella disease that is a big problem for the country.

Key words: Brucellosis, Kangal Akkaraman, good breeding practices

This study was published in Turkish Journal of Agricultural – Food Science and Technology [2(3), pp: 150-153, 2014] and was presented on 1st International Vet Med Students Congress (2-3 October, 2013, Elazığ).

Kıl Keçilerinde Bazı Tip Özellikleri ve Süt Verimi Arasındaki İlişkiler

Aynur KONYALI¹ Onur YETİŞTİ² Bertuğ Ece OKUL¹ Leyla GÜL¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

²Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği

Kıl keçisi ülkemizde yetiştiriciliği yapılan en yaygın keçi ırkı olup morfolojik olarak popülasyonda büyük varyasyonlar gözlenmektedir. Kültür ırkları ile melezlemelerde kullanılması varyasyonun en temel nedenlerinden biridir. Özellikle saha çalışmalarında yetiştiriciler arasında damızlık hayvan bırakmada kullanılan bazı morfolojik özellikler öne çıkmaktadır. Bu bağlamda morfolojik olarak farklı özelliklerin birbiri ile ve süt verimi ve bileşenleri arasındaki ilişkiyi irdelemeye yönelik olarak bu çalışma planlanmıştır. Çalışma kapsamında bir sürüde bulunan 303 başlık kıl keçisi popülasyonu araştırmanın hayvan materyalini oluşturmaktadır. Vücut rengi, kulak uzunluğu, kulak ve burun ucunda çillenme, akıtma, boynuz formu, meme formu, küpe bulunması özellikleri süt verimi ve bileşenleri ile ilişkilendirilmiştir. Verilerin analizleri SAS paket programı (2002) yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Süt verimi ve bileşenleri laktasyon ortalaması alındıktan sonra morfolojik özelliklerle ilişkilendirilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre meme formu ile süt verimi, protein içeriği (%), laktoz içeriği (%) ve yağsız kuru madde (%) oranı arasındaki ilişki istatistiksel olarak önemli bulunurken ($P_{\text{süt verimi}} < 0.0001$; $P_{\text{protein}} = 0.0313$; $P_{\text{laktoz}} = 0.0016$; $P_{\text{yağsız kuru madde}} = 0.0004$), kulak özellikleri ile sütteki yağ oranı arasında da önemli bir ilişki söz konusudur. Kulakta ve burun çevresinde bulunan çiller ise süt verimi ve özellikleri üzerinde istatistiksel olarak önemli bir farklılık yaratmamaktadır. Akıtma olarak adlandırılan şeritler ise yağsız kuru madde özelliği üzerinde önemli bir etki sergilemektedir. Süt verimi ve laktoz oranı ile vücut kıl örtüsünün rengi farklılıkları da önemlidir ($P=0.0108$; $P:0.0367$). Küpenin varlığı da süt bileşenleri üzerindeki etkisi önemli bulunmuştur ($P_{\text{protein}}: 0.0160$; $P_{\text{laktoz}}: 0.0015$; $P_{\text{yağsız kuru madde}} = 0.0072$).

Son olarak boynuz şekilleri ile süt yağı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki ($P=0.0050$) tespit edilmiştir.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre alyanaklı tabir edilen kıl keçilerinin diğer renk gruplarına göre daha verimli olduğu gözlenmektedir. Kontrolsüz çiftleştirmeler sonucunda morfolojik olarak büyük bir varyasyon söz konusudur. Bundan sonraki çalışmalarda Yöresel bazda tip özellikleri ele alınarak konunun moleküler boyutta Ülke genelinde incelenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Vücut rengi, meme formu, kulak uzunluğu, süt verimi, süt yağı, süt proteini

Relationship between Several Type Traits and milk yield and composition of Hair Goats

Aynur KONYALI¹ Onur YETİŞTİ² Bertuğ Ece OKUL¹ Leyla GÜL¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

²Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği

The most common goat breed in our country is hair goats with morphologically large variations in their population. Cross breeding with high yielding breeds is one of the main reasons for the variations. Some morphological characteristics as selection criteria are used especially in the selection of breeding animals in the field studies among goat breeders. In this context, the aim of this study was to investigate the relationships of morphologically distinctive features with each other and milk yield and composition. Animal material of the study was a 303 head hair goat population in a herd. Body coat color, ear length, freckles on the tip of ear and nose, stripline, horn form, udder form and wattles features have been associated with milk yield and components. Data were analyzed by SAS Program Packet (2002). Firstly milk yield and their components were averaged to the lactation and then have been associated with morphologic features. As a result of this, relationship were observed between udder morphology and milk yield, protein content (%), lactose content (%) and solids no fat (SNF, %) statistically significant ($P_{\text{milk yield}} < 0.0001$; $P_{\text{protein}} = 0.0313$; $P_{\text{lactose}} = 0.0016$; $P_{\text{SNF}} = 0.0004$), and also there was a significant relation between ear length and milk fat content (%). There was no relation between freckles on the tip of ear and nose and milk yield or milk components. Stripline has an effect on SNF. Milk yield and lactose content had a significantly relationship with body coat color ($P = 0.0108$; $P = 0.0367$). Wattles had a significant effect on some ilk components ($P_{\text{protein}} : 0.0160$; $P_{\text{lactose}} : 0.0015$; $P_{\text{SNF}} : 0.0072$). There was also a significant relationship between horn form and milk yield content (%) ($P = 0.0050$).

According to the results of this study, as “red cheek” known body color group had numerically higher milk yield than other body colors. In this province, hair goat has been produced with uncontrolled breeding system. As a result of uncontrolled breeding, there is a big variation between populations. In future studies, molecular size of the issue in terms of the type features should be studied.

Key words: Body coat colour, udder form, ear length, milk yield, milk fat, milk protein

Konya İl'inde Halk Elinde Islah Çalışması Yürütülen Akkaraman sürülerindeki kuzuların 2007-2013 yılları arasındaki büyüme özellikleri

Ahmet Hamdi AKTAŞ¹, * İbrahim HALICI¹, Uğur DEMİRCİ¹, Ali ATİK¹,

Ercan YAYLACI², Recep ÇİL²

¹Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Hayvancılık Araştırmaları, Hayvan Islahı ve Biyoteknolojisi Bölümü, Konya, Türkiye

²Konya İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği, Konya, Türkiye

*mail: ahaktas@hotmail.com

Özet:

Bu çalışma Konya İl'inde Halk Elinde Islah Çalışması Yürütülen Akkaraman (AKK) sürülerindeki kuzuların 2007-2013 yılları arasındaki büyüme özelliklerini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, doğum ağırlığı (DA), 75. gündeki sütten kesim ağırlığı (SKA), 120. gündeki canlı ağırlık (CA) ve günlük canlı ağırlık artışı (GCAA) üzerine doğum yılı, kuzunun cinsiyeti, doğum tipi, ana yaşı ve işletmenin etkileri incelenmiştir. Veriler, Konya İl'inde 2 köydeki 14 koyunculuk işletmesinde 2007-2013 yılları arasında doğan 33396 baş kuzudan elde edilmiştir. Araştırmada, ortalama DA, SKA, 120. gündeki CA, 120. güne kadarki GCAA ve kuzuların yaşama gücü sırasıyla 3.91 kg, 20.2 kg, 32.1 kg ve 235 g olarak bulunmuştur. İncelenen bütün faktörler DA, SKA, 120. gündeki CA ve GCAA'nı önemli seviyede etkilemiştir ($P<0.001$). Bu çalışmanın sonuçları AKK kuzuların büyümesi üzerine doğum yılı, kuzunun cinsiyeti, ana yaşı ve işletmenin önemli etkilere sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, AKK kuzuların yetiştirici şartlarındaki hızlı büyüme ve GCAA bakımından genetik kapasitelerinin tatmin edici seviyede olduğu söylenebilir.

Key words: Akkaraman, büyüme, çevresel faktörler, canlı ağırlık, günlük canlı ağırlık artışı

Growth traits of Akkaraman lambs from 2007 to 2013 in breeder flocks conducted improvement study in Konya Province.

Ahmet Hamdi AKTAŞ¹, * İbrahim HALICI¹, Uğur DEMİRÇİ¹, Ali ATİK¹,

Ercan YAYLACI², Recep ÇİL²

¹Department of Animal Science, Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute, Konya, Turkey

²Konya Province Breeding Sheep-Goat Breeders Association, Konya, Turkey

*mail to: ahaktas@hotmail.com

Abstract:

The aim of this study was to determine the growth traits of Akkaraman (White Karaman-WK) lambs in breeder flocks conducted improvement study in Konya Province.

In this study, the effects of birth year, lamb's sex, birth type, dam's age, and farm on the birth weight (BW), weaning weight (WW) at day 75, live weight (LW) at day 120, and average daily weight gain (ADWG) of lambs were investigated. In the trail, data were obtained from 33396 lambs born between the years of 2007 and 2013 in 14 farms in 2 different villages of Konya Province in Turkey. In the research, the overall BW, WW, LW at day 120, ADWG, and survival rate of lambs were found as 3.91 kg, 20.2 kg, 32.1 kg and 235 g, respectively. All of the investigated factors had significant effects on the BW, WW, and LW at day 120 and ADWG of lambs ($P<0.001$). These results showed that birth year, sex of lamb, birth type, dam's age, and farm have important effects on the growth of WK lambs. It can be said that the genetic capacity for rapid growth and ADWG of WK lambs under breeder conditions were satisfactory level.

Key words: Akkaraman (White Karaman), growth, environmental factors, live weight, daily weight gain.

Köy Koşullarında Yetiştirilen Kuzu ve Oğlaklarda Geleneksel ve Elektronik Kulak Küpelerinin Performans Değerlendirmesi

Ferda KARAKUŞ¹ Suna AKKOL¹ Ayşe Özge DEMİR¹ Murat KARAKUŞ² Adem DÜZGÜN²

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, 65080, Van

² Van İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Van

Bu çalışmanın amacı, köy koşullarında yetiştirilen kuzu ve oğlakların kalıcı kimliklendirilmesi için uygulanan geleneksel ve elektronik kulak küpelerinin doğumdan süttten kesime kadar performanslarını değerlendirerek hayvan izlenebilirliğindeki etkinliklerini araştırmaktır. Bu amaçla, geleneksel kimliklendirme için Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na ait resmi plastik kulak küpeleri ve elektronik kimliklendirme için FDX tipi RFID (radyo frekanslı tanıma sistemi) etiketi taşıyan elektronik kulak küpeleri kullanılmıştır. Toplam 300 baş kuzu ve 68 baş oğlağın sağ kulağına resmi plastik kulak küpeleri, sol kulağına ise elektronik kulak küpeleri takılmış ve denetim günlerinde geleneksel küpelerde görsel okuma; elektronik küpelerde ise panel tipi ve el terminali RFID okuyucuları ile elektronik okuma yapılmıştır. Sağlam olduğu halde okunamayan pasif etiketler elektronik başarısızlık olarak kabul edilmiştir. Düşen, kırılan, okunamayacak düzeyde zarar gören küpeler yenileriyle değiştirilerek kaydedilmiştir.

Kimliklendirme araçlarının performansı okunabilirlik (okunabilen/uygulanan x 100) olarak ifade edilmektedir. Araştırma bulgularına göre kuzulara uygulanan geleneksel ve elektronik kulak küpelerinin kayıp oranı sırasıyla %2.0 (6) ve %0.3 (1), okunabilirliği ise sırasıyla %98.0 ve %99.7 olarak belirlenmiştir. Oğlaklara uygulanan geleneksel ve elektronik kulak küpelerinin kayıp oranı sırasıyla %5.9 (4) ve %1.5 (1), okunabilirliği ise sırasıyla %94.1 ve %98.5 olmuştur.

Uluslararası Hayvan Kayıt Komitesi (ICAR) tarafından onaylanan elektronik kimliklendirme araçlarında okunabilirlik minimum %98 olmalıdır. Çalışma kapsamındaki kuzu ve oğlaklarda elektronik kulak küpelerinin okunabilirlik oranlarının ICAR gereksinimini karşıladığı söylenebilir.

Anahtar kelimeler: RFID, geleneksel, elektronik kimliklendirme.

Performance Evaluation of Conventional and Electronic Ear-Tags in Lamb and Kids under Rural Conditions

Ferda KARAKUŞ¹ Suna AKKOL¹ Ayşe Özge DEMİR¹ Murat KARAKUŞ² Adem DÜZGÜN²

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, 65080, Van

² Van İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Van

The aim of this study was to evaluate the performance of conventional and electronic ear-tags used for permanent identification of lamb and kids from birth until weaning under rural conditions and investigate their effectiveness in animal traceability. For this purpose, official plastic ear-tags of Ministry of Food, Agriculture and Livestock for conventional identification and electronic ear-tags with FDX type RFID tags (radio frequency identification) for electronic identification was used.

Conventional ear-tags on the right ear and electronic ear-tags on the left ear of totally 300 head lambs and 68 head kids were applied. Conventional ear-tags were read visually while electronic reading was done in electronic ear-tags by using panel and hand-held RFID readers in the control days. Robust, but unreadable, passive tags was regarded as electronic failure. Ear-tags that were fallen, broken, damaged at illegible level were replaced with new ones and recorded.

Identification device performance was expressed as readability (read devices / monitored devices x 100). According to research findings, lost rate of conventional and electronic ear-tags in lambs was found as 2.0% (6) and 0.3% (1); readability was 98.0% and 99.7%, respectively. On the other hand, lost rate of conventional and electronic ear-tags in kids was found as 5.9% (4) and 1.5% (1); readability was 94.1% and 98.5%, respectively.

Readability of electronic identification devices approved by the International Committee for Animal Recording (ICAR) should be a minimum of 98%. It can be said that readability rates of electronic ear-tags in lambs and kids met the requirements of the ICAR

Key words: RFID, conventional, electronic identification.

Küçükbaş Hayvancılıkta Sürü Yönetimi

Mustafa Yavuz ÇELİK Mehmet Soner TANIŞIK

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
Eğitim Yayım ve Yayınlar Dairesi Başkanlığı

Özet

Sürü yönetiminin amacı, hayat boyu sağlıklı ve verimli sürüler için hayvan yetiştiriciliği ile ilgili tüm işlerin uygun bir şekilde yapılmasıdır. Uygun barınak ortamı, dengeli beslenme, temiz ve yeterli su, hastalık ve zararlılarla mücadele hayvanların sağlığını ve verimini etkileyen en önemli faktörlerdir.

Sürü yönetimi elemanının hayvanları çok iyi tanınması, onları sürekli izlemesi ve hayvan refahının sağlanması bakımından çok önemli rolü vardır. Karlı bir hayvancılık işletmesi bilgili ve deneyimli sürü yönetimi elemanlarına ihtiyaç vardır. Ülkemizde de bilgili ve deneyimli sürü yönetimi elemanına duyulan ihtiyaç günden güne kendini daha çok hissettirmektedir. Bu ihtiyacı karşılamak için Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından 2013 yılı Kasım ayında "Sürü Yönetimi Elemanı Benim Projesi" uygulamaya konulmuştur.

Uygulanan proje ile özellikle küçükbaş hayvancılık yapan işletmelerde çalışan veya çalışacak olan kişilerin belirlenmiş sürede (120 saat) eğitilmesi, eğitim aldığı alanda istihdamına katkı sağlanması ve küçükbaş hayvan desteklemeleri ile eğitim ilişkisi temin edilmektedir.

Proje Eğitim Yayım ve Yayınlar Dairesi Başkanlığının koordinasyonunda yürütülmektedir. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü, Türkiye Ziraat Odaları Birliği ve Türkiye Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Merkez Birliği arasında gerçekleştirilen işbirliği ile sağlanan katkılar ile eğitimler gerçekleştirilmektedir.

Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğüne eğitime katılanlara 2014 yılında günlük 20 TL, yaklaşık 8 Euro ödenmekte, ayrıca eğitime katılanların eğitim süresince sigorta primi, İş Kazası ve Meslek Hastalığı Sigorta prim giderleri ayrıca İŞKUR tarafından karşılanmaktadır. Bakanlık tarafından çıkarılmak üzere olan tebliğde, söz konusu belge sahibi kişileri istihdam eden işletmeler 2014 yılında Bakanlığın sürü yönetimi istihdamı desteğinden yararlanacaktır.

Proje, sürü yönetimi elemanı olmaya aday kişilere küçükbaş hayvanların barınağını kurabilme, ırkını seçebilme, besleme ve bakımını yapabilme, çoğaltabilme, hastalıklara karşı koruyabilme ve mücadele edebilme, biyogüvenlik uygulamalarına hâkim olma, sağım yapabilme yeteneği kazandırmayı amaçlamaktadır. Proje paydaşları Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Türkiye Ziraat Odaları Birliği, Türkiye Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Merkez Birliği ve Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü'dür.

Sonuç olarak; Sürü Yönetimi Elemanı eğitimlerinin artması ve Sürü Yönetimi istihdamı desteğinin 2014 yılında başlaması ile birlikte sürü yönetimi elemanlığı bir meslek haline gelecek ve sosyal güvencesinin olması nedeniyle bu mesleği tercih edeceklerdir. Dolayısıyla küçükbaş hayvancılıkla uğraşan yetiştiriciler için sürü yönetimi elemanı bulmak bir sorun olmaktan çıkacak, atlı işgücü değerlendirilecek ve öncelikle küçükbaş hayvancılığın gelişmesine katkı sağlanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Koyun, Keçi, Hayvancılık, Sürü Yönetimi, İstihdam.

Herd Management for Sheep/Goats

Mustafa Yavuz ÇELİK Mehmet Soner TANIŞIK

Ministry of Food, Agriculture and Livestock,
Department of Training Extension and Publications

Abstract

The purpose of herd management is created all Works related to animal breeding for healthy and productive herds in a good way. The best barn environment, appropriate diet, cleans and adequate water, disease and pest control are the most important factors that affect the health and productivity of animals.

Herd management staff plays a very important role in animal recognition, continuous monitoring and welfare. Operation of a profitable livestock needs lots of knowledgeable and experienced herd management. In Turkey need of knowledgeable and experienced herd management is getting day by day. To solve this problem Project titled “The Herd Management is me” was put into practice by Ministry of Food, Agriculture and Livestock the year 2013 in November.

It is provided within this Project to train the people who will work in sheep and goat farms in scope of pre-determined periods (120 hours), to make contribution of their employment on this area and to create a linkage between supports and training.

Project is implemented under coordination of Department of Training Extension And Publications. Trainings are realized in cooperation of Turkish Labor Agency (ISKUR), Union of Turkish Agricultural Chambers (TZOB) and Union of Turkish Sheep/Goat Breeders.

Turkish Labor Agency pays daily 20 Turkish Liras (about 8 Euros) to the participants and also insurance premium and insurance of occupational accidents and professional diseases during the trainings are committed by ISKUR.

Within the scope of a new regulation of the Ministry which will be published in a short time, agricultural holdings will benefit from the supports for herd management provided by the Ministry, if they employ the certified workers.

The Project aims to provide necessary skills to the future herd management staffs on establishment of sheep/goat barns, race selection, feeding and caring, breeding, protection from animal diseases, biosafety systems and milking.

Stakeholders of the Project are Ministry of Food Agriculture and Livestock, Union of Turkish Agriculture Chambers, Central Union of Turkish Sheep/Goat Breeders and Turkish Labor Agency. As a result; Thanks to increase of herd management staff trainings and launch of supports on employment of herd management staffs in 2014, being of herd management staff will be a profession people will prefer this field because of having social security. Consequently finding of herd management staff will not be a problem for livestock producers and labor force will be valued and sheep/goat production will be improved.

Key Words: Sheep, Goat, Livestock, Herd Management, Employment.

Organik Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinde Hayvan Refahı ve Hayvan Sağlığı

M.Kürşat IŞIK¹, Sabiha ÜNAL², Ertan ÜŞÜMÜŞ³, N.Fadime YALÇIN¹

- 1) Vet. Hek. Vet. Kont. Ens. Müd. Dedekorkut Mah. Hocafakih Cad.No:6 Meram/Konya
- 2) Vet. Hek. GTH Bakanlığı GKGM Eskişehir yolu 9.km. 5. Kat Lodumlu/Ankara
- 3) Vet. Hek.Strateji Geliştirme Başk.Eskişehir yolu 9.km.15. Kat Lodumlu-Ankara

Özet

Ülkemizde organik bitkisel üretimin başlaması 1984-85 yıllarına dayanmakla birlikte, organik hayvancılık daha sonraki yıllarda önem kazanmıştır. Özellikle son yıllarda koyun ve keçi ürünlerine talebin artışı ile organik koyun ve keçi yetiştiriciliği cazip hale gelmiştir.

Bakanlık 2012 verilerine göre Ankara, Çanakkale, İzmir, Kastamonu, Manisa, Kars ve Van il-lerinde organik küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılmakta olup, koyun, kuzu ve koç dâhil 747 baş koyun, keçi, oğlak teke dâhil 6.093 baş organik keçi yetiştirilmiştir. TÜİK (2013) verilerine göre, ülkemizde 29.284.247 baş koyun, 9.225.548 baş keçi olmak üzere toplam küçükbaş hayvan sayısı 38.509.795 baştır. Talebin artışı ile 24.777 baş koyun, 2.371 baş keçi geçiş sürecinde bulunmaktadır.

Organik hayvan yetiştiriciliğinde, hayvan sağlığı ve refahı koruyucu hekimlik açısından önemli olup, bu önem AB'ye uyum sürecinde hayvan refahı ile ilgili yayımlanan 98/58/EC, 1999/74/EC, 2008/119/EC, 2008/120/EC ve 2007/43/EC sayılı Konsey Direktiflerinde belirtilmektedir. Bu çerçevede Resmi Gazetede yayımlanan 23 Aralık 2011 tarihli "Çiftlik Hayvanlarının Refahına İlişkin Yönetmelik", 24 Aralık 2011 tarihli "Hayvanların Nakilleri Sırasında Refahı ve Korunması Yönetmelik" ile 18 Ağustos 2010 tarihinde yayımlanarak, 24 Mayıs 2013 tarihli Resmi Gazete ile de değişiklik yapılmış hükümleri bulunan "Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik" yürürlüktedir. Adı geçen yönetmeliklere göre, aşı uygulamaları, parazit tedavisi ve ülkemizce zorunlu olarak belirlenen hayvan hastalıkları ve zararlıları ile mücadele programları haricinde, bir hayvana veya hayvan gurubuna hayvan sağlığı ve refahı açısından bir yıl içinde en fazla yapılacak uygulamalar belirtilmektedir.

Ayrıca hayvan hastalıklarının tedavisinde Bakanlıkça ruhsatlandırılmış homeopatik ürünler ile ruhsatlı fitoterapötik ürünler kullanılabilir. Yapılan incelemelere göre, Ülkemizde çok yeni olan organik küçükbaş hayvan yetiştiriciliği konusunda eğitim ve proje çalışmalarına ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Homeopati, Fitoterapi, Koruyucu hekimlik, Koyun, Keçi.

Animal Health and Animal Welfare in Organic Sheep and Goat Breeding

M.Kürşat IŞIK¹, Sabiha ÜNAL², Ertan ÜŞÜMÜŞ³, N.Fadime YALÇIN¹

1)Vet. Hek. Vet. Kont. Ens. Müd. Dedekorkut Mah. Hocafakih Cad.No:6 Meram/Konya

2) Vet. Hek. GTH Bakanlığı GKGM Eskişehir yolu 9.km. 5. Kat Lodumlu/Ankara

3) Vet. Hek.Strateji Geliştirme Başk.Eskişehir yolu 9.km.15. Kat Lodumlu-Ankara

Summary

Although, organic vegetable production was started in Turkey in 1984/85, organic animal husbandry has gained in importance in recent years. In particular, organic sheep and goat breeding has become more desirable after the increase in demand of sheep and goat products.

According to the ministry's data for 2012, organic small ruminant husbandry is being carried out in the provinces of Ankara, Çanakkale, İzmir, Kastamonu, Manisa, Kars and Van Provinces, and a total of 6840 organic small ruminants, including sheep, lambs, rams, goats, kids, male goats were raised in these provinces. Furthermore, according to the Turkish statistical institute (TÜİK) data for 2013, the total number of small ruminants in Turkey is 38.509.795 (including 29.284.247 sheep and 9.225.548 goats). With increase in demand, 24.777 sheep and 2.371 goats are in the process of transition.

In organic animal husbandry, animal health and welfare is significant for preventive medicine. Importance of the organic animal husbandry also mentioned in the council directives (directives 98/58/EC, 1999/74/EC, 2008/119/EC, 2008/120/EC and 2007/43/EC) during the harmonization process with the European Union (EU).

For this purpose, regulations of "Welfare of Livestock", "Welfare and protection of animals during transport", and "The principles of organic farming and their implementation" which were published in the Official Gazette dated on 23 December 2011, 24 December 2011, and 18 August 2010 (amended on 24 May 2013), respectively came into force. Except vaccinations, parasite treatment and mandatory programs authorized by ministry for the purpose of controlling or eradicating a pest or disease, the limit of applications which can be done to an animal or animal group for animal health and welfare are reported in these regulations.

Furthermore, homeopathic and phytotherapeutic products have been licensed by the Ministry should be used in the treatment of animal diseases. According to the investigations, small ruminant organic farming is a very new area in our country, so training and project works are needed.

Keywords: Homoeopathy, Phytotherapy, Preventive Medicine, Sheep, Goat.

Süt Keçilerinin Farklı Özelliklerdeki Zeminlerde Yatma Tercihi

Cemil TÖLÜ Serdar ÖZTÜRK Cihan Nadir BAZANCİR Türker SAVAŞ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, 17020 Çanakkale

Özet

Entansif üretim sistemlerinin artış gösterdiği süt keçiciliğinde barınak zemin niteliği ve atlık yönetimi önem kazanmıştır. Bu çalışmada, süt keçiciliğinde mevsime göre uygun zemin eğimi (%5, %10), malzemesi (tahta, kauçuk), tipi (ızgara, düz), ızgara genişlikleri (5 cm, 10 cm) ile saman altlık yönetimi hakkında bilgi üretimi amaçlanmıştır. Her bir zemin tercihi uygulamasında 15 gün kalan 5 baş Türk Saanen ırkı keçi, 15 günün sonunda diğer bir zemin tercihi uygulamasına aktarılmıştır. Tüm zemin tercihi uygulamalarında 15 günlük aralıklarla toplam 20 baş keçi bulunmuştur. Günlük olarak hava sıcaklığı, hava nemi değerlerinin alındığı, zemin kirlilik ve nemlilik, keçi kirlilik (vücut, meme) puanlamalarının yapıldığı araştırmada yatma davranışı video kamera sisteminden yararlanılarak zaman örnekleme (10 dk.) yöntemiyle değerlendirilmiştir. Gözlemlerde keçilerin yatma davranışı; bir tarafına yan veya dikine, sağına veya soluna, bölme parmaklıklarına veya gruptaşına yaslanarak yatma şeklinde ele alınmıştır. Yatmanın hangi zemin/altlık çeşidinde gerçekleştiği de kayıt edilmiştir. Keçiler zamanlarının önemli bir kısmını yatarak (%73-77) geçirmişlerdir. Yatma davranışı mevsime göre önemli ölçüde değişmemiş ($P \geq 0,05$), ancak geceleyin gündüze göre daha fazla oranda yatmışlardır ($P \leq 0,05$). Keçilerin yatma davranışı tüm uygulamalarda zemin çeşidine göre önemli ölçüde değişmiştir ($P \leq 0,05$). Keçiler tüm uygulamalarda öncelikle saman altlıkta yatarken, kauçuk, düz tahta ve eğimli tahta zeminde de önemli ölçüde yatmışlardır. Keçilerin sağına veya soluna yatma oranlarının birbirlerine yakın gerçekleştiği görülürken, uzun süre bir yöne yatan keçinin yatma yönünü değiştirdiği gözlenmiştir. Keçiler uygulamadaki zemin/altlık çeşidine göre değişmekle beraber, saman altlıkta diğer zemin çeşitlerinden %11-90 daha fazla yatmışlardır ($P \leq 0,05$). Izgara zeminleri fazla tercih etmeyen keçilerin, özellikle kış mevsimi ile geceleri, 5 cm yüzey genişliğine sahip ızgara zeminlerde yatmayı tercih etmedikleri gözlenmiştir. Buna karşın, özellikle ızgara genişlikleri tercihi uygulamasında saman altlık kirlense dahi saman altlıkta yatmayı tercih etmişlerdir. Ancak mikroorganizma faaliyetlerinin yüksek olduğu bilinen saman altlığın, uzun süreli temizlik yapılmadan kullanımları hayvan sağlığı için sıkıntı oluşturacaktır. Bu anlamda ülkemizde özellikle maliyeti ve arzı anlamında sıkıntıların yaşandığı ve ileride de yaşanabileceği düşünülen saman altlığın yerine kauçuk zeminin keçicilikte kullanılabilirliği düşünülmektedir. Süt keçiciliğinde kauçuk zeminin ve kaygan olmayan malzeme ile %5'den daha fazla eğime sahip zeminin rahatlıkla kullanılabilirliği söylenebilir. Ayrıca konforun bir göstergesi olabilecek olan keçinin yan tarafına uzanarak yatması saman altlığın yanında %10 eğimli zeminde daha fazla oranda gözlenmiştir. Bu anlamda kauçuk zeminin tahta zemine göre de daha fazla oranda kullanıldığı düşünüldüğünde, %10 eğimli zeminin kauçuk kaplı malzemedan yapılması, keçilerde konfor davranışlarını arttıracığı ve dolayısıyla hayvan refahını iyileştirebileceği düşünülmektedir. Gruptaşından (%3.9) ziyade bölme parmaklıklarına yaslanmayı (%25.4) tercih eden keçiler için, bölme içinde vücut ısısı kaybını önleyici malzeme ile yaslanma noktalarının artırılması hayvan refahına olumlu katkı yapacaktır.

Anahtar Kelimeler: Türk Saanen, Mevsim, Eğim, Kauçuk, Saman altlık

Preference of Different Characteristics of Floors for Lying Behavior in Dairy Goats

Abstract

The floor quality and bedding management in a barn have gained importance in dairy goat husbandry, in which intensive production systems have increased. In this study, it was aimed to produce information on the suitable floor slope (5% versus 10%), material (wooden versus rubber), type (slatted versus flat), slat widths (5 cm versus 10 cm), and straw bedding management according to the season in dairy goat husbandry. Some 5 heads of the Turkish Saanen goat breed that had stayed in each floor preference application for 15 days were transferred to another floor preference application at the end of the 15 days. There were 20 heads of goat in total in all floor preference applications at 15-day intervals. The lying behavior were evaluated with the method of time sampling (10 min) by making use of a video camera system in the project, where air temperature and air humidity values were taken daily and floor cleanliness & humidity and goat cleanliness (Body and Breast) were scored. Lying behaviors were recorded by goat lying postures in ventral or lateral, right or left ventral lying, leaning on the paddock railings or their group-mate in observations. In addition, lying behavior was recorded according to type of floor or bedding. The goats spent the majority of their time lying (73-77%). Lying behavior not significant by season ($P \geq 0.05$), however the goat more lying in night than daylight period ($P \leq 0.05$). Lying behavior of goat significantly changes by type of floor or bedding ($P \leq 0.05$) in all experimental groups. In all experimental groups, the goats first of all preferred the straw bedding, whereas they significantly preferred the rubber, flat wooden, and sloping wooden floors as well. It has been observed that goats to the left or right of the lying ratio close to each other, while goat lying in one direction for a long time changes the direction of the lying. Goats were more lying in straw bedding 11-90% than or other flooring varieties in which depending on the type of floor/bedding ($P \leq 0.05$). It was observed that, the goats which had not preferred the slatted floors very much had never preferred the slatted floors with a 5-cm surface width particularly in the winter season and in the night period. However, especially in the group of slat width preference, the goats preferred to lay the straw bedding even if the straw bedding got dirty. However, the straw bedding long-term use without cleaning will create a hardship for animal health in which, activities of microorganisms is known to be high. In this sense, our country, especially in terms of cost and supply shortages occur and there could also be considered in the future of straw, the rubber floor mat can be used instead of straw in goat husbandry. It might be stated that non-slip rubber flooring material with more slope of than 5% of the floor can be used comfortably in the dairy goat husbandry. It may be indicative of comfort to the lateral lying behavior of goat has been observed in more frequently slope of 10% floor beside of straw bedding. In this sense, according to the floorboard of rubber flooring is used more frequently, given the sloping floor of the rubber-coated material made from 10% in goats will increase the comfort of their behavior and hence is expected to improve animal welfare. It might be stated that rubber floors and the floors with non-slippery materials and more than 5% slope can be easily used in dairy goat husbandry. Increasing the leaning points by means of a material which will prevent the loss of heat from the body in the paddock for those goats which prefer leaning on the paddock railings (25.4%) rather than their group-mate (3.9%) will make positive contributions to animal welfare.

Key words: Turkish Saanen, Season, Slope, Rubber, Straw bedding

Türkiye ve Dünyada Keçi Eti

Prof. Dr. Nazan Koluman

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootekni Böl., Adana

Özet

Keçi eti, yüzyıllardır tüketim alışkanlığı olmasına rağmen, Türkiye’de hak ettiği yeri ve önemi bulamamıştır. Özellikle Avrupa ülkelerinde oğlak eti lüks hayvansal ürünler arasında değerlendirilirken, özellikle doğu ve Akdeniz bölgesinin dağlık alanlarında keçi eti tüketen halk göz ardı edilerek ormanlık bölgelerde keçi aleyhine birçok politik yaklaşımlar sergilenmiştir. Son yıllarda bilim adamları tarafından keçi etinin gıda değeri ve bazı hastalıklar açısından tercih edilebilir olduğuna yönelik yaklaşımlar ülkemizde de dikkati keçi eti ve ürünlerine çekmiştir. Buna bağlı olarak Çukurova Üniversitesinde Boer keçisi yetiştiriciliği başlatılmıştır. İlk kez Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ÇKS’ye tarafımızca tescil edilen 30 başlık bir Boer keçisi sürümüz bulunmaktadır. Bu çalışmada bu keçilerin et verimine yönelik olarak dünyada ve Çukurova Üniversitesi tarafından yürütülen çalışmalar anlatılacaktır.

Anahtar sözcükler: Keçi, Et, Türkiye, Boer

Meat Goat in Turkey and in the World

Abstract

In Turkey goat meat even has been the consumed by centuries, it has not have the economic importance. Particularly in the most part of Europe, goat meat is very popular and luxurious animal products but the in Turkey unfortunately wrong political strategies had negative impacts on goat production at especially mountainous regions. Recently many scientific reports on importance of goat meat and its positive effects on human health have been underline of goat meat consumption. Hence the 30 heads Boer goat has been improved at Goat Research Farm of Çukurova University of which firstly recorded by Ministry of Food, Agriculture and Animal. In this study some conducted experiment on Boer goat will be represented.

Key words: Goat, Meat, Turkey, Boer

Türkiye’de Farklı İllerde Yerli Genetik Kaynak Olarak Halk Elinde Koruma Altına Alınan Honamlı Keçisi Oğlaklarının Büyüme Performansları ve Vücut Ölçüleri

Bekir GÖK¹ Ahmet Hamdi AKTAŞ¹ İbrahim HALICI² Hüseyin BAŞ³

¹Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Hayvan Islahı ve Biyoteknolojisi Bölümü, Konya

²Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Yemler ve Hayvan Besleme Bölümü, Konya

³Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Hayvansal Üretim ve Yetiştirme Bölümü, Konya

ÖZET

Bu çalışma, “Yerli Hayvan Genetik Kaynaklarının Korunması Projesi” kapsamında, Antalya, Isparta ve Konya illerinde TAGEM tarafından koruma altına alınan 3 Honamlı Keçisi sürüsünde yürütülmüştür. Çalışmada, 2014 yılında doğan oğlaklardan her işletmeden 25 baş erkek ve 25 baş dişi oğlağın (toplam 150 baş) doğum ağırlığı (DA), farklı dönemlerdeki canlı ağırlıkları (CA) ve günlük ortalama canlı ağırlık artışları (GCAA) ile bazı vücut ölçüleri tespit edilmiştir.

Denemede, oğlaklar sütten kesime (90. gün) kadar günde 2 kez emzirildi, sütten kesim sonrası ise mera, çalılık ve ormanlık alanlarda otlatıldı. Oğlaklara kesif yem verilmedi.

Oğlakların DA, 90 ve 180. günlerdeki CA’ları Antalya, Isparta ve Konya’daki sürülerde sırasıyla 4.04, 5.24, 4.15; 26.2, 24.1, 22.1; 40.1, 38.8, 38.3 kg olarak bulunmuştur. Oğlakların 0-90, 90-180 ve 0-180 günler arasındaki GCAA ise yine sırasıyla 246, 210, 199; 155, 163, 180; 201, 187 ve 190 g olarak tespit edilmiştir. GCAA bakımından farklı periyotlarda bölgeler arasında önemli seviyede ($P<0.042-0.001$) farklılıklar tespit edilmiştir.

Vücut ölçülerinden cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, göğüs çevresi, göğüs derinliği, göğüs genişliği, vücut uzunluğu ve burun uzunluğu Antalya, Isparta ve Konya’daki oğlaklarda mera başında (90. gün) sırasıyla 56.5, 55.7, 53.0; 58.2, 57.6, 55.0; 65.4, 64.1, 64.0; 21.4, 20.9, 20.4; 15.9, 15.3, 15.0; 60.6, 60.4, 57.6; 15.7, 15.0, 14.4 cm, mera sonunda (180. gün) ise 64.9, 64.7, 65.4; 66.2, 66.1, 66.6; 81.0, 80.2, 80.1; 27.4, 27.7, 27.7; 17.6, 17.8, 17.7; 69.0, 68.6, 68.8; 16.4, 16.8, 16.0 cm olarak bulunmuştur. İncelenen vücut özellikleri bakımından bölgeler arasındaki farklılıklar 90. günde önemli ($P<0.017-0.001$), 180. günde ise burun uzunluğu hariç önemsiz olmuştur.

Bu çalışmanın sonucu olarak, büyüme oranı ve vücut ölçüleri bakımından Konya’daki oğlakların Antalya ve Isparta’daki oğlaklara göre sütten kesime kadar daha düşük değerlere sahip oldukları, mera sezonu sonunda ise bölgeler arasındaki farklılıkların burun uzunluğu hariç önemli olmadığı söylenebilir. Yine, halk elinde koruma altına alınan Honamlı Keçisi oğlaklarının mera şartlarındaki büyüme özelliklerinin tatmin edici seviyede olduğu ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Honamlı, oğlak, genetik kaynak, büyüme, vücut ölçüleri

Growth Performances and Body Measurements of Honamli Goat Kids Protected as a Native Animal Genetic Resource Kept in Breeder Conditions in Different Provinces in Turkey

Bekir GÖK¹ Ahmet Hamdi AKTAŞ¹ İbrahim HALICI¹ Hüseyin BAŞ¹

¹Department of Animal Science, Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute, Konya, Turkey

ABSTRACT

This study was conducted with 3 Honamli Goat flocks protected as a native animal genetic resource kept in breeder conditions in Antalya, Isparta and Konya Provinces in Turkey. In the study birth weights (BW), live weights (LW), average daily weight gains (ADWG) and some body measurements of 25 male and 25 female kids from each flocks (total 150 kids) were determined.

Kids suckled their mother twice a day up to weaning (at day 90). After weaning, kids were grazed in pasture, shrubbery and forested areas. Concentrate feeds were not given to the kids.

The BW and LWs at days 90 and 180 of the Honamli kids in Antalya, Isparta and Konya were 4.04, 5.24, 4.15; 26.2, 24.1, 22.1; 40.1, 38.8, 38.3 kg, respectively. The ADWG of kids in Antalya, Isparta and Konya between 0-90 and 90-180th days and for whole period were 246, 210, 199; 155, 163, 180; 201, 187 and 190 g, respectively. In terms of ADWG, there were significant differences between the regions at different periods ($P<0.042-0.001$).

The withers height, rump height, chest girths, chest depth, chest width, body length and nose length of the kids at day 90 in Antalya, Isparta and Konya were found as 56.5, 55.7, 53.0; 58.2, 57.6, 55.0; 65.4, 64.1, 64.0; 21.4, 20.9, 20.4; 15.9, 15.3, 15.0; 60.6, 60.4, 57.6; 15.7, 15.0, 14.4 cm, respectively.

And the same traits of kids at day 180 were 64.9, 64.7, 65.4; 66.2, 66.1, 66.6; 81.0, 80.2, 80.1; 27.4, 27.7, 27.7; 17.6, 17.8, 17.7; 69.0, 68.6, 68.8; 16.4, 16.8, 16.0 cm, respectively. In terms of these body measurements, there were significant differences ($P<0.017-0.001$) between the regions at day 90, but differences for these measurements were insignificant at day 180 except nose length.

As a result of this study, it can be said that the growth rates and body measurements of kids in Konya were generally lower than the values of Antalya and Isparta until weaning, but there were no significant differences at the end of the pasture season for these traits. It can also be said that the growth traits of Honamli kids protected as a native animal genetic resource kept in breeder flocks are in satisfactory level under pasture condition.

Key Words: Honamli, kid, genetic resource, growth, body measurements

Türkiye’de Küresel Isınma ve Hayvancılık Algısı

Nazan KOLUMAN*, İrfan DAŞKIRAN

*Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootekni Böl., Adana

Özet

Bu çalışmada Birleşmiş Milletler UNDP programı tarafından desteklenen bir proje kapsamında Doğu Akdeniz bölgesinde yürütülen bir çalışma kapsamında düzenlenen çalıştayın ve çiftçi anket çalışmasının sonuçları ele alınarak küresel ısınma ve hayvancılık konularında bazı yaklaşımlarda bulunulacaktır. Çalıştay kapsamında Üniversite, Kamu kuruluşları, STK’lar, Özel sektör ve yetiştiricilerden katılımcılarla gerçekleştirilen bu çalışmaya temel olarak bölgede 1000 yetiştirici ile yaptığımız anketler baz alınarak bazı sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmada bu sonuçlar ve raporlar üzerinde durulacaktır.

Anahtar kelimeler: Küresel ısınma, hayvancılık, senaryolar, önlemler, stratejiler

Global Warming and Animal Husbandry Perception in Turkey

Abstract

In this study the brief results of a Project on global warming and climate change that of supported by United Nation of UNDP section will be discussed. For discussing obtained results as questionnaire of farmers, a workshop was organised. During the workshop the questionnaire results of 1000 farmers, live in Eastern Mediterranean part of Turkey were determined by University, State and private sector participants and NGO's as well. In this study these results and reports will be represented.

Key words: Global warming, animal production, scenarios, alleviation, strategies.

Yapay Büyütme Koşullarındaki Oğlaklarda Kısıtlanmış Süt Tüketiminin Performans Üzerindeki Etkileri

Gülşah MISIR¹ Hande Işıl AKBAĞ² Baver COŞKUN²
Cemil TÖLÜ² Türker SAVAŞ² İ. Yaman YURTMAN²

¹Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Bölümü-YALOVA

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakùltesi Zootečni Bölümü 17020 ÇANAKKALE

Özet

Süt emme döneminde tüketilen süt miktarının oğlakların büyüme performansı ve sağlığı üzerinde önemli etkileri vardır. İşletme karlılığı da büyüme döneminde tüketilen süt miktarından önemli düzeyde etkilenir. Bu çalışma, anasız büyüme koşulları altındaki süt keçisi oğlaklarında süt tüketimindeki kısıtlamaların canlı ağırlık artışı ve kesif yem tüketimi üzerindeki etkilerinin incelenmesi amacı ile yürütülmüştür. Kırk beş baş Türk Saanen oğlağın kullanıldığı çalışmada oğlakların tümü ilk iki hafta süresince *ad libitum* koşullarda süt tüketmişlerdir. Bu dönem sonrasında oğlaklar üç farklı süt sunum seviyesine sahip olacak şekilde gruplara ayrılmıştır; AL: *ad libitum* süt tüketimi (n=15); K1: %20 kısıtlama (n=15); K2: %40 kısıtlama (n=15). Kısıtlama gruplarında verilecek günlük süt miktarı *ad libitum* süt emme sürecinin son 3 gününe ait tüketim ortalaması temel alınarak hesaplanmıştır. Oğlakların çalışma süresince bireysel olarak barındırıldığı çalışmada bir haftalık yaştan itibaren oğlakların önünde kesif yem bulundurulmuştur (2,8 Mcal ME/kg; 180 g HP/kg). Oğlaklar 8 haftalık yaşta süttten kesilmişlerdir. Çalışmada AL; K1 ve K2 grupları için süttten kesim ağırlığı sırası ile 15.5±0.33; 12.1±0.32; 11.6±0.32 kg (P<0,0001)olarak gerçekleşmiştir. Günlük canlı ağırlık artışı değerleri ise yine aynı sıra ile 195±5.82; 153±5.69 ve 144±5.78 g (P<0.0001) olarak tespit edilmiştir. Günlük kesif yem tüketimi bakımından gruplar arasında önemli farklılıkların olduğu çalışmada (P<0,0001), uygulamaların gruplarda günlük süt tüketimi miktarlarında da önemli farklılıklar ile sonuçlandığı tespit edilmiştir (P<0.0001). Bu çalışmanın bulguları *ad libitum* tüketim koşullarının gereğinden fazla süt tüketimi ile sonuçlanabileceği düşüncesini destekler nitelikte bulunmuştur. Bu nedenle süt fiyatlarının yüksek olduğu koşullarda tüketim kısıtlamasına gidilebileceğini düşünülmektedir. Yazarlar uygulanacak kısıtlama seviyesinin ise süttten kesim sonrası etkileri ile birlikte değerlendirilmesini önermektedirler.

Anahtar Kelimeler: Süt keçisi, anasız büyüme, *ad libitum*, canlı ağırlık artışı, kesif yem tüketimi

Effects of restricted Milk Intake on The Performance of Dairy Goat Kids Raised in Artificial Rearing Condition

Abstract

Amount of milk suckled by dairy kids have important effects on growing performance and health of the animals. Farm profitability also affected by same parameter. This study was conducted to investigate the effect of restriction level in milk intake on live weight gain and concentrate intake of dairy goat kids during the suckling period. Forty five Turkish Saanen kids were used and milk received in *ad libitum* condition all of the animals during the first two weeks of their life. Then, kids were raised artificial condition in three treatment groups during the suckling period: AL: *ad libitum* milk intake (n=15); K1: restriction rate of %20 in milk intake (n=15); K2: restriction rate of %40 in milk intake (n=15). Amount of daily milk which received to kids during the suckling period in restricted groups were calculated according to mean intake value of last three days of first two weeks *ad libitum* intake periods. Animals were raised individual condition during the study and all kids have *ad libitum* condition for concentrate intake in their individual pen. Average weaning weights at eight weeks age, and average daily live weight gain during the suckling period were calculated as 15.5±0.33; 12.1±0.32; 11.6±0.32 kg (P<0.0001) and 195±5.82; 153±5.69, 144±5.78 g (P<0.0001) for the AL; K1 and K2 groups respectively. Significant differences between the average daily milk and concentrate intake of the treatment groups were found (P<0.0001). It was concluded that *ad libitum* milk intake during the suckling period might be result in surplus intake of nutrients and restriction of milk intake in the enterprises where the kidding rate and milk prices are high is seems to be favorable treatments for the farm profitability. It was also suggested that further study are needed which focused on the effects of restriction level on the performance parameters after weaning.

Key Words: Dairy goat, artificial rearing, *ad libitum*, live weight gain, concentrate intake

Yetiştirici Elinde Bulunan Zom Koyunlarında Sabah, Akşam ve Toplam Laktasyon Süt Verimleri Arasındaki Korelasyon: Ön Değerlendirme

Nalan AKÇA¹ Mehmet Emin VURAL¹ Ahmet KARATAŞ¹ Şahin TEZ¹ Seyrani KONCAGÜL²

¹GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi, Diyarbakır

²Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Şanlıurfa

Özet

Bu çalışmada, halk elinde yetiştirilen Zom koyunlarının yalnız sabah ve akşam kontrol süt verimlerinden hesaplanan laktasyon süt verimleri (LSV_S ve LSV_A) ile toplam laktasyon süt verimi (LSV) arasındaki ilişkiler, ve LSV'yi artırmaya yönelik bir seleksiyon çalışmasında yalnız LSV_S ya da LSV_A verimlerini kıstas olarak kullanabilme olanaklarını araştırılmıştır. Araştırmada, iki sürüde bulunan toplam 269 Zom koyunu kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan bütün koyunların her kontrol sağım günü bakımından hem sabah hem de akşam süt verimlerine sahip olmasına dikkat edilmiştir.

Toplam LSV_S, LSV_A ve LSV ile ortalama laktasyon süresi sırasıyla 52.44±3.260, 53.47±1.013, 105.91±1.655 kg ve 188±1.2 gün olarak bulunmuştur. LSV ile LSV_S ve LSV_A arasındaki genel korelasyon katsayıları sırasıyla 0.87 ve 0.91 olarak bulunurken, LSV_S ve LSV_A arasındaki korelasyon katsayısı 0.60 olarak hesaplanmıştır. LSV ile LSV_S ve LSV_A arasındaki korelasyon katsayıları sürü ve kuzulama ayı faktörleri bakımından farklılıklar (P<0.05) göstermiş olup en düşük korelasyon (0.72) LSV ile LSV_S arasında birinci sürüde, en yüksek korelasyon ise (0.96) LSV ve LSV_A arasında ikinci sürüde gözlenmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, toplam laktasyon süt verimini (LSV) artırmaya yönelik seleksiyon çalışmasında, koyun sürülerinde her kontrol sağım gününde iki kez süt verim kontrolü yapmak yerine sadece sabah ya da sadece akşam süt verim kontrolü yapmak yeterli olacaktır. Böylece, hem her sürüye yapılacak ziyaret sayısı azaltılarak koyunların maruz kaldıkları stres hem de süt kontrolleri için yapılan masraflar önemli ölçüde azaltılabilecektir.

Anahtar kelimeler: Zom koyunu, Süt verimi, Sabah sağımları, akşam sağımları, Seleksiyon

Correlation among Morning, Evening and Total Lactation Milk Yields of Zom Sheep in Farmer Condition: *Initial Evaluation*

Nalan AKÇA¹ Mehmet Emin VURAL¹ Ahmet KARATAŞ¹ Şahin TEZ¹ Seyrani KONCAGÜL²

¹GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi, Diyarbakır

²Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Şanlıurfa

Abstract

In this study, relationships of total lactation milk yield (LMY) with lactation milk yields calculated using only morning or evening milk yield (LMY_M or LMY_E), and possibilities if LMY_M or LMY_E would be used as selection criteria in a selection program for increased LSV were investigated. In the study, in a total of 269 Zom ewes in two flocks were used. It was ensured that each ewe had both evening and morning milk yields for every milk control day.

Total LMY_M, LMY_E, LMY and the average lactation length were 52.44 ± 3.260 , 53.47 ± 1.013 , 105.91 ± 1.655 kg and 188 ± 1.2 days, respectively. Overall correlation coefficients of LSV with LMY_M and LMY_E were found as 0.87 and 0.91, respectively, and correlation coefficients between LMY_M and LMY_E was calculated as 0.60. Correlation coefficients of LMY with LMY_M and LMY_E have shown differences in the month of lambing and flock ($P < 0.05$), and the smallest correlation (0.72) was observed between LMY and LMY_M in the flock 1, the highest correlation (0.96) was observed between LMY and LMY_E in the second flock.

Based on the results obtained in this study, in selection studies for increased total lactation milk yield (LMY), taking only morning or evening milk yields would be enough instead of taking milk yield twice in every milk control day. Thus, the stress exposed to ewes would be reduced by reducing the number of visits to flocks, and the costs for milk control would also be reduced significantly.

Keywords: Zom sheep, milk yield, Morning milking, Evening milking, Selection

A Sustainable Approach to The Control of Gastrointestinal Nematodes of Goats

Hamed Kioumarsi^{1,2*}, Zary Shariman Yahaya¹, Abdul Wahab Rahman¹, Alireza Masoudnia²

1- University Sains Malaysia, Minden, Penang, Malaysia

2- University of Mehraeen, Bandar Anzali, Iran

Gastrointestinal (GIT) nematodes are among the commonest causes of poor productivity and profitability in tropical climates. This research was carried out to examine the effects of introducing molasses/mineral feed blocks beside the use of medicated blocks on gastrointestinal nematode infection in grazing goats. A goat farm with 100 Boer goats was used for this experiment it was located in Penang, Malaysia. Twenty four male Bore goats were separated with an age average of 7-8 months. The goats were first dewormed, given an anti-parasite drug. The animals were then allowed a 15 day adjustment period to their new feeding and housing conditions prior to the start of the experiment. The goats fed for a period of 90 days. Results shows that molasses/mineral feed blocks and medicated blocks have significant effects ($p<0.05$) on growth performance of the goats. At the end of the experiment, the blood also was taken and analyzed to measure pathological and biochemical parameters. The results shown that a combination of molasses/mineral feed blocks and medicated blocks has significant effects ($p<0.05$) on some blood factors and has no negative effects on body function. The results of faecal egg counting (FEC) stated the positive effect of using molasses/mineral feed blocks along with the use of medicated blocks on controlling gastrointestinal nematodes. Histological results revealed the damages in intestinal epithelium of the goats affected with gastrointestinal nematodes in the control group. In summary, with regards to the observed results in growth performances, blood tests, fecal egg counts, the histological work and also the observations made by the researchers to measure the commercial productivity of the projects, the use of urea molasses/ mineral blocks and medicated urea molasses mineral blocks is highly recommended and can be used as a sustainable approach to the control of gastrointestinal nematodes of goats.

Keywords: Gastrointestinal nematodes, medicated blocks, goats.

Effect of Dietary Protein Levels and Age of Weaning on the Growth Performance of Beetal Male Kids under High Input Feeding System

Kashif ISHAQ¹, Muhammad YOUNAS¹, Muhammad YAQOOB¹, Muhammad Aslam MIRZA², Muhammad YASEEN³, Muhammad RAFIQ¹

¹ Department of Livestock Management, University of Agriculture, Faisalabad-PAKISTAN

² Institutes of Animal Nutrition and Feed Technology, Uni of Agriculture, Faisalabad-PAKISTAN

³ Departments of Mathematics and Statistics, Uni of Agriculture, Faisalabad-PAKISTAN

Poor feeding management during pre-weaning period is one of the factors resulting in compromised growth of Beetal kids fattened for meat purpose. The main reason for this anomaly may be less milk offered to kids and non-serious efforts for its management. This study was planned to find the most appropriate protein level suiting the age of the weaning while shifting animals to high put feeding system. Total 48 Beetal male kids having 30 (± 10), 60 (± 10) and 90 (± 10) days of age were selected with 16 in each age group. The weight of animals were; 8 ± 2 kg (30 d age), 12 ± 2 kg (60 d age) and 16 ± 2 kg (90 d age), respectively. All animals were weaned by introducing the total mix feed gradually and withdrawing the milk during the adjustment period of two weeks. Three pelleted starter ration (total mix feed) groups were designated as T1 (16% CP), T2 (20% CP) and T3 (26% CP). The control group was reared on the fodder. The starter rations were iso-caloric and were offered for 6 week duration. All animals were exposed to treatment using 2 factor factorial (3×3) plus control treatment arrangement under completely randomized design. The data were collected about dry mater intake (DMI), average daily gain (ADG), feed conversion ratio (FCR), Klieber ratio, body measurements and blood metabolites of kids. The statistical analysis showed that starter feed protein levels and age of weaning had significant interaction for average daily gain ($P < 0.001$), klieber ration ($P < 0.001$) and blood urea nitrogen ($P < 0.05$) while for dry matter intake, serum creatinine and feed conversion had non-significant interaction. The trend analysis revealed that ADG had shown the quadratic trend with protein levels and age of weaning interaction. It was found with T2; the animals weaned at 30 days showed better ADG (50 g/d) while same trend was found for animals (116 g/d) weaned at 60 days of age. The animals weaned at 90 days had ADG (130 g/d) best with T3. It is concluded that Beetal goat performance could be improved by minimizing the post weaning stress if choosing the appropriate protein level with respect to age of weaning.

Keywords: Feed intake, average daily gain, blood urea nitrogen, creatinine, protein levels

Effect of Physical Form of Feed and Breed on the Growth Performance and Carcass Characteristics of Male Kids Reared Under High Input Feeding System

Muhammad Younas¹, Kashif Ishaq¹, Muhammad Issa Khan², Muhammad Rafiq¹, Mahboob Ali Hamid¹, Naeem Ullah Khan¹, Muhammad Haseeb¹

¹ Department of Livestock Management, University of Agriculture, Faisalabad-38040, PAKISTAN

² National Institute of Food Science & Technology, University of Agriculture, Faisalabad-38040, PAKISTAN

Good quality food from animal sources is must for a healthy nation. It is imperative to find the ways to increase the food from animals in an effort to improve the nutrition of ever increasing population. The goats are most populous and famous livestock, equally in the rural and urban communities. Beetal is one of most popular breed (~ 3 M) with Teddy being most populous breed (~ 42 M) in Pakistan. This project is planned to find the suitability of the breed and physical form of feed while fattening animals under high input feeding system. Total 24 male kids (12 Beetal + 12 Teddy) with approximately 6 month age were selected for this experiment. Three physical form of feeds being iso-caloric and iso-nitrogenous designated as T1 (Crumbs), T2 (Pellets) and T3 (Mash) were used. All experimental units were exposed to treatment groups using 2 factor factorial (3×2) treatment arrangements under completely randomized design. The animals were fattened for 60 days. The data collected were on dry matter intake (DMI), average daily gain (ADG), Klieber ratio (KR) and blood metabolites. Total 12 animals (6 Beetal + 6 Teddy) were selected randomly at the end of trail for detailed carcass analyses. Breed and physical form of the feed showed significant interaction ($P < 0.001$) for ADG and KR. Both breeds performed better with pellets (Beetal gained 60 gm/d while teddy 40 gm/d). The same trend was noticed for crumbs but Teddy gained more on mash than Beetal breed. Treatments had non-significantly ($P > 0.05$) affected the average feed intake. Serum cholesterol was also affected ($P < 0.05$) by the treatment factors showing interaction. Carcass analyses showed significant interaction of the both treatment factors for eye muscle area, color and cook loss. The sensory evaluation by expert panel also showed treatment affected ($P < 0.05$) the overall acceptability and color of cooked meat. The authors conclude that mash form of the feed was better for Teddy while crumbs showed better results in Beetal, however, of all the physical forms, pellet form was better for fattening of both breeds.

Keywords: Teddy, Beetal, Average daily gain, serum cholesterol, eye muscle area, color and overall acceptability.

Effects of Ensilation of Iranian Clover Treated with Different Silage Additives on Intake, Digestibility, Chewing and Performance in Zel Finishing Lambs

Mirza Aghazadeh Ali¹, Smadi Hossein¹, Sayahi Reza¹

¹Urmia University, Department of Animal Science, Urmia, Iran

Abstract

Iranian clover with high nutritive value but with low ensilability are commonly grown for silage in northern part of Iran. To improve nutritive value of forages, several silage additives have been developed. However little information is available regarding using additives in order to improve nutritive value and ensilability of Iranian clover. The objective of present study was to evaluate the effects of using different silage additives on digestibility chewing activity of Iranian clovers in sheep. Sixteen male Zel sheep with an average body weight of 20±6 kg were used in a completely randomized design to determine the effects of feeding diets with Iranian clover silage (ICS) treated with either barley meal (BM), beet pulp (BP) and enzyme. Lambs were fed rations formulated to contain 40:60 forage: concentrate ratio. Forage portion in 4 treatments contained 25% (ICS) combined with 15% wheat straw (WS) (T1), 25% (ICS) treated with (BM) with 15% (WS)(T2), 25% (ICS) treated with beet pulp with 15% (WS) (T3) and 25% (ISC) treated with enzyme with 15% (WS) (T4). Diets were similar in chemical (CP=15.7%, NE=1.35M cal/kg DM, NDF=24% and NFC=35%) composition. Diets fed *ad libitum* twice daily at 7:00 and 19:00 h as TMR for 90 days. Using the chemical components of TMRs and feces, the intake and digestibility of nutrients were calculated. The result showed that treating clover with beet pulp (T3) and (BM)(T2) increased DMI but DMI in control and T4 treatments were similar. Unlike feed intake, daily and weekly body weight gain of lambs were not affected by experimental treatments ($P>0.05$). Digestibility of DM ($P=0.0041$), EE ($P=0.014$), CP ($P=0.031$), NDF ($P=0.0097$), NFC ($P=0.025$), OM ($P=0.0055$) and ASH ($P=0.0055$) varied among treatments. The highest and significantly lower DM, EE, CP, NDF, NFC, OM and ash digestibility were observed in treatments 3 and 4 respectively. No differences in rumination time and total chewing activity were observed among treatments, although eating time were lower in treatments T3 and T2 compared with that observed in T1. Treatment control showed the highest eating time ($P<0.05$). Total chewing activity per intake of CP, NDF were higher in treatment control than in treatment T2, whereas that of treatments T2, T3 and T4 were similar. The eating time per DM was lower in treatments T2 and T3 than in treatment control. The most favorable response in terms of intake, digestibility, chewing activity and performance of lambs received by treating (ICS) by (BM) or (BP).

Keywords: clover silage, additives, digestibility, chewing, finishing lambs

Effects of Inclusion of Different Levels of Sunflower Residue Silage in Dairy Goat Diets on Milk Production and Composition

Gholami-Yangije, R. Pirmohammadi, and H. Khalilvandi-Behroozyar¹

¹Department of Animal Science, Urmia University, Urmia, West Azerbaijan,

Ruminant species occupy an important niche in modern agriculture because of their unique ability to digest certain feedstuffs, especially agricultural byproducts, efficiently. Sunflower residues is one of these materials that its annual production in Iran reached above 3 million tons. Present study was carried out to determine potential of sunflower residues silage (SRS) in support of lactation instead of alfalfa hay and corn silage at 4 rates: 0 (control, group 1), 30 (group 2), 60 (group 3) and 90 percent of dry matter (group 4). Diets had similar NDF, ADF, CP, ME content and forage:concentrate ratio (81:19) in DM. Silages were made by addition of urea and dried whey (0.5 percent of dry matter from each) to chopped heads and stalks (3–5 cm, 60:40 ratio). Eight lactating dairy goats (BW of 60 ± 3 kg) in second lactation, were divided into 4 groups of similar BW in 2 4 × 4 Latin square design, which lactation period considered as row block and goat as column block. Each experimental period consisted 14 d for adaptation and 7 d for sample collection. Diets were formulated by NRC 2007, prepared each day and provided in 2 equal meals (0800 and 1600), with ad libitum access to water. Goats were milked twice a day and milk production data were recorded and milk sampled daily and analyzed with milkoscan apparatus. DM intake was recorded daily. Data were analyzed by GLM procedure of SAS 9.1 with repeated Latin square design and Duncan test ($P \leq 0.05$). DM intake decreased with increasing levels of SRS. Milk yield decrease with increasing levels of SRS and differences were statistically significant with highest substitution level compared with control. Milk composition percentage was similar across diets but daily milk components production decreased with 60 and 90 percent SRS replacement. Also, there were a significant difference between morning and evening milk fat and total solid percentage. According to these results, sunflower residue silage is an acceptable feed for dairy goat and can be replaced with forages up to 30 percent without affecting milk production and composition

Key Words: Sunflower residue silage, dairy goat, milk production

Effects of Microwave Irradiation on Ruminal Dry Matter Degradability of Canola and Corn Gluten Meal

H. Khalilvandi-Behroozyar*, R. Pirmohammadi¹

¹Department of Animal Science, University of Urmia, Urmia, West Azerbaijan, Iran

Microwave energy causes a rise in the temperature within a penetrated medium as a result of rapid changes of the electromagnetic field. This study was conducted to evaluate effects of 900 W microwave irradiation for 4 and 6 min on dry matter degradability of canola and corn gluten meals (CGM) using nylon bag technique. The DM of meals was determined by oven drying of a 1 g sample in triplicate. Based upon this value, sufficient water was added to increase the moisture content of 2 kg of canola meal to 250 g/kg. Two samples (each of 500 g) were subjected to microwave irradiation at a power of 900 W for 4 and 6 min. Dry matter degradability was determined using 3 ruminally fistulated non lactating Zandi ewes, fed balanced rations with forage: concentrate ratio of 60:40. Samples were ground to pass 2 mm screen and 5 g was weighted into nylon bags with 50 micron pore size (sample size: surface area was 12.5 mg/cm²). Duplicates were incubated for 2,4,8,12,24 and 48 h in ventral rumen. Effective degradability (ED) was calculated with NEWAY computer package. CRD design, GLM PROC of SAS 9.1 and Duncan test option was used for data analysis. In the case of canola meal results (Table 1) showed that microwave irradiation decreased rapidly degradable fraction and increased lag time ($P \leq 0.05$). Also, a trend ($P \leq 0.08$) was observed for increasing of potentially degradable fraction and reduction of the rate of degradation of b fraction with irradiation. Increasing the irradiation time, decreased effective degradability of dry matter ($P \leq 0.08$). Microwave irradiation resulted in statistically significant ($P \leq 0.05$) increase in DM ED of CGM in rumen outflow rates of 0.05 and 0.08 h⁻¹. Although treatments were resulted in increased b and reduction of a fraction ($P \leq 0.1$), degradation rate of b fraction also increased ($P \leq 0.12$). Previous reports about heat treatment of CGM revealed that ruminal effective degradability decreased with heat treatment, but our results showed increased DM degradability with irradiation. Further studies about effects of microwave irradiation on ruminal nutrient degradability of CGM, recommended.

Key Words: Microwave irradiation, protein concentrate, dm degradability

Effects of tannin deactivation with different chemicals on protein fractions of sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) in Cornell Net Carbohydrate and Protein System (CNCPS)

H. Khalilvandi-Behroozyar*¹, M. Dehghan-Banadaky², and K. Rezayazdi², R. Pirmohammadi¹

¹Department of Animal Science, University of Urmia, Urmia, West Azerbaijan, Iran.

²Department of Animal Science, University of Tehran, Karaj, Tehran, Iran

Sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) is tanniferous legume forage. Reports about sainfoin crude protein and condensed tannin contents have a wide range from 102 to 285 and 25.2 to 100 (g/kg of DM), respectively. Cornell Net Carbohydrate and Protein System (CNCPS) is a growing feed evaluation and ration balancing system in the world and create data about feed protein fractions is essential for accurate ration balancing for dairy cattle to improve cattle performance and reduction of environmental pollution due to nitrogen excretion from dairy industry. To our knowledge this is the first report on CNCPS protein fractions of Sainfoin and effects of tannin deactivation on this. Sainfoin hay was treated with different chemicals to deactivate tannin. Treatment procedure and data about phenolic compounds content after treatment were presented in a companion abstract (M124). The CNCPS protein fractions of Sainfoin, determined according to standardized procedure where the A fraction (non-protein N including ammonia, peptides and amino acids and considered to be completely soluble) was determined using trichloroacetic acid solution. Neutral detergent insoluble nitrogen and ADIN were determined as N content of residuals after neutral and acid detergent procedures, respectively. The B 2 fraction was calculated by difference, and results are presented as percentage of CP. All chemical analysis and forage treatments were done in triplicate. Data were analyzed by SAS 9.1, using GLM procedure for a completely randomized design ($P \leq 0.05$). Total phenolics, total tannins and condensed tannins content of sainfoin were 39.4 ± 0.6 , 38.5 ± 1 and 21.3 ± 0.4 g/kg of DM respectively. Crude protein content was 121.3 ± 1.7 g/kg of DM. Results (Table 1) showed that in untreated forage a large portion of crude protein was in the C fraction, which is unavailable for animal. This can be due to condensed tannin- protein complexes. Tannin deactivation treatments improved nutritional availability of protein by decreasing the C fraction and increasing the A and B3 fractions.

Key Words: Sainfoin, condensed tannin, CNCPS

In situ dry matter degradation parameters of treated and untreated Sainfoin (*Onobrichis vicifolia*) a tanniferous legume forage

H. Khalilvandi-Behroozyar, R. Pirmohammadi

Department of Animal Science, Urmia University, Urmia, West Azerbaijan, Iran.

Condensed tannins are phenolics belonging to the plant secondary compounds, which bind to plant proteins and other nutrients. Sainfoin is tannin rich, temperate legume forage, which its CT concentration fluctuated from 2.5 to 7.7 % of dry matter. Detrimental effects of CT are more probable in the case of high tannin concentration (more than 40 g/ kg DM). In order to investigate different chemicals to improve degradation characteristics of Sainfoin, an in situ experiment was carried out using 3 ruminally fistulated sheep. Samples of forage were chopped 3-5 cm length, and then treated with solutions of KMnO₄ (0.03 M), NaOH (0.05 M), sodium bicarbonate (0.1 M), wood ash (180 g/L) with forage to reagent volume ratio of 1:4 (W/V) and one water soaking considered as blank for 6th and 7th treatment. 5% solution of PEG (6000 MW) was sprayed to forage with 1:1 ratio and urea (20g/ 100 ml/1 kg of DM) treatment applied respectively. All of above treatments were carried out in 25°C temperature, for 20 min, with hand shaking. Urea treatment was done using adhesive rubber to create anaerobic conditions for 1 week. Treated forages were then exposed to 40°C temperature in a forced air oven, for 48 hours. All forage samples were ground to pass 2 mm screen size (Wiley mill). Following grinding, these feeds were sieved to remove particles > 0.45 mm. 5 g of forage samples were weighed into nylon bags (10×20 cm) with 50 µm pore size, to create sample size: surface area of 12.5 mg/cm². Duplicates were incubated for 4, 8, 12, 24, 48, 72 and 96h in ventral rumen. Results showed that PEG treated forage had a greater rapidly soluble fraction (a), but PEG could not increase the potentially degradable fraction (b). The rate of degradation of the b fraction was highest for wood ash (0.10240), and lowest for KMnO₄ (0.05113). Effective degradability in different rumen dilution rates was high for PEG treated Sainfoin compared to others. Treatment with KMnO₄ resulted in lowering effective degradability.

Key Words: Sainfoin, in situ degradability, tannin

The Effect of Calcium Salt of Fatty Acids with Different Profiles in Flushing Period on Reproductive Performance of Iranian *Afshari* Ewes

Hosseinkhani A., A.H. Askari, H. Daghigh Kia

Department of Animal science, University of Tabriz, Tabriz, Iran

Nutritional supplementation or flushing prior to mating has been reported to increase ovulation and lambing rates in many breeds of sheep. Dietary lipid can increase the number and size of ovarian follicles in estrous cyclic ewes through increasing the circulating progesterone and cholesterol concentrations. Several experiments have been showed that the linoleic acid (LA, ω_6) and α -linolenic acid (ALA, ω_3) are necessary for numerous processes, such as growth, reproduction and brain development. The present study was conducted to evaluate the effects of feeding CSFA with different profiles of fatty acids on reproductive performance in flushing period of *Afshari* ewes.

Forty-eight Iranian *Afshari* ewes were allocated in four groups (n=12) to study the effects of CSFA with different profiles of fatty acids in flushing period on reproductive performance. The ewes in each group were fed the same basal ration and received one of the following treatments: group A: barley grain; group B: 5% of CSFA with flaxseed oil (as source of ω_3); group C: 5% of CSFA with sunflower oil (as source of ω_6) and group D: control (only received basal diet). All of the flushing treatments were improved fertility and lambing rates comparing control group (125, 150 and 116.7 vs. 83.3 percent respectively). The flaxseed supplemented group with 18 and control with 10 lambs represented the highest and the lowest number of progeny respectively ($\chi^2= 10.50$, $P < 0.05$). The flushing ration containing flaxseed oil had the highest levels of blood progesterone and cholesterol compared to the other groups ($P < 0.01$).

Key words: CSFA, flushing, lambing rate, *Afshari* ewe

Barley subsidies in Jordan: The effects on small ruminant production, food security and development of the livestock sector (research in progress)

Roberto Telleria¹ and Serkan Ates¹,

¹*International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), Amman, Jordan*

Abstract

Production of barley in Jordan is minor. In 2012, it was sufficient to cover only 15 days of the country's consumption. Hence, most of the barley is imported. Barley average imports have been 97% of total domestic consumption in the last 10 years, and in the last 10 years barley imports have grown by 21%. Dependency on imported barley is not expected to change in the future. Jordan's average consumption of barley in the last 10 years has been 723,984 tons/year, and most of this goes to animal feed (sheep and goat). Wheat bran is also imported for animal consumption, but it is less important in terms of quantity representing less than 5% of total imports of barley.

In the last 20 years sheep and goat flock size has remained almost unchanged at 2.7 million heads in average (SD= 0.6). Sheep represent about 75% of the sheep and goat flock (SD= 3.7). In Jordan subsidy to barley is granted to sheep and goat production. The barley subsidy excludes cattle and poultry farmers as these two agricultural businesses are considered agro-industries. Subsidy is given according to flock size. That is, each sheep herder is entitled to buy subsidized barley according to actual number of tagged animals. Certificates of vaccinations are used for the tag system and to demonstrate ownership and size of the flock. The tag system is better than the previous one that was based on farmers' declaration of flock size. The tagging system has replaced the old animal census modality, and has contributed to create a more reliable small ruminant database in Jordan.

In the last 10 years the price of barley has increased by 127% (236% in the last 20 years). Because of increase in barley prices the value of the import bill has grown 175% in the last 10 years (560% in the last 20 years). This barley import bill has increased from 74 million Jordanian Dinar (JD) in 2007 to 180 million JD in 2012. The barley subsidy has fluctuated accordingly (coefficient of correlation = 0.88 between import bill and subsidy). The Government of Jordan (GoJ) currently pays between 10 and 42% of the import bill. The rest is paid by farmers. Barley import bill grew because of barley price increases (quantities of imported barley remained relatively constant). The GoJ has been the sole importer of barley and has set the subsidized selling price at 175 JD/ton (2012-2014). Previous years selling prices were less. The heavy burden of the barley import and subsidies in Jordan indicates the unsustainability of using subsidized grain for animal production and necessity for more forage based and integrated crop-livestock production.

Alman Alaca ve Saanen Irkı Keçilerde Yemleme Sisteminin Performans ve Süt Kompozisyonu Üzerine Etkisi

M.E.M. Awlad Mohammad¹, Uğur Serbest², Nazan Koluman¹, Murat Görgülü¹

¹ Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni Bölümü 01330 Balcalı/Sarıçam Adana

² Niğde Üniversitesi Bor Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü 51700 Bor Niğde

Bu çalışmada 2 yemleme sisteminin (toplam karışım rasyon; TMR ve stratejik yemleme; SY) Alman Alaca ($n= 16$) ve Saanen ($n= 18$) ırkı sütçü keçilerde performans ve süt kompozisyonu üzerine etkisi araştırılmıştır. Keçi ırkları şansa bağlı olarak 2 alt gruba ayrılmış gruplardan biri TMR, diğeri SY sistemi ile beslenmiştir. Her iki yemleme sisteminde de konsantre yem:kaba yem oranı 40:60 olarak düzenlenmiştir. Kaba yem olarak buğday samanı (%25) ve yonca samanı (%75) kullanılmıştır. Stratejik yemleme sistemi uygulanan alt gruplarda kaba yem *ad libitum* verilmiş, konsantre yem ise sabah ve akşam eşit miktarlarda olmak üzere 800 g/keçi şeklinde verilmiştir. Araştırma 45 gün sürmüştür. Araştırma süresince süt verimleri günlük olarak, canlı ağırlık değişimleri ise haftalık olarak alınmıştır. Süt kuru madde, yağ, protein, kazein, laktoz ve üre düzeylerini belirlemek için haftalık bireysel süt örnekleri alınmıştır. Araştırma sonucunda, Alman Alaca keçilerde süt veriminin Saanen ırkına göre düşük olduğu ($P<0.01$), süt protein, kazein ve üre-N düzeylerinin yüksek olduğu ($P<0.01$) saptanmıştır. Yemleme sistemleri süt verimi, canlı ağırlık değişimi, süt kuru madde, yağ, protein ve kazein düzeylerini etkilememiştir ($P>0.05$). Stratejik yemleme sistemi kuru madde tüketimini azaltmış ($P<0.01$) ve süt üretim etkinliğini artırmıştır ($P<0.05$). Stratejik yemleme sisteminin TMR yemleme sistemine göre süt laktoz ve üre-N düzeylerini azalttığı belirlenmiştir ($P<0.01$). Stratejik yemleme sistemi uygulanan keçilerin daha az kaba yem tüketmelerinin bu azalışta etkili olduğu değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Keçi, Yemleme sistemi, Süt verimi, Laktoz, Üre

Effects of Feeding Systems on Performance and Milk Composition of German Fawn and Saanen Dairy Goats

M.E.M. Awlad Mohammad¹, Uğur Serbester², Nazan Koluman¹, Murat Görgülü¹

¹ Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü 01330 Balcalı/Sarıçam Adana

² Niğde Üniversitesi Bor Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü 51700 Bor Niğde

Abstract

The objective of this study was investigate to effects of two feeding systems (total mixture ration; TMR and strategic feeding; SF) on performance and milk composition of German Fawn ($n= 16$) and Saanen ($n= 18$) Dairy Goats. Goats were randomly allocated into 2 sub-groups and fed TMR or SF system. In both of two groups concentrate:forage ratio were arranged as 40:60. Wheat straw (25%) and alfalfa hay (75%) were used as forage source. In goat fed SF system, forage was offered at an ad libitum level while concentrate was given in 2 equally sized meals (total 800 g/goat) per day. The study was lasted 45 days. Milk yields were recorded as daily whereas body weights was measured as weekly. Individual milk samples were collected to determine total solids, fat, protein, casein, lactose, and urea-N. It was determined that milk yield of German Fawn goats was lower ($P<0.01$) than Saanen goats. When milk composition of two breed were compared, protein, casein and urea-N were higher ($P<0.01$) in German Fawn goats than Saanen goats. Feeding systems did not affect ($P>0.05$) milk yield, body weight change, total solids, fat, protein, and casein. Strategic feeding system decreased dry matter intake ($P<0.01$) and increased milk yield efficiency ($P<0.05$). Strategic feeding system also decreased lactose and urea-N ($P<0.01$). This decrease could be due to decreased forage intake.

Key words: Goat, Feeding system, milk yield, lactose, milk urea

Ankara Keçilerinin Yemlerine Yüksek Çinko İlavesinin Bazı Rumen Parametreleri ile Plazma Üre Azotu ve Glukoz Düzeylerin Etkisi

Elmas Ulutaş¹ Abdullah Eryavuz¹

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi / Fiziyojji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

Özet

Çinko rumen fermentasyonunu manipüle ederek verim artışı sağlamak amacıyla ruminant hayvanların yemlerine yüksek düzeyde ilave edilmektedir. Yüksek çinko ilavesinin sığıır ve koyunlarda etkilerine yönelik çalışmalar bulunmasına rağmen, keçilerde maksimum tolere edilebilir çinko tüketiminin rumen fermentasyonuna etkisine yönelik veriler oldukça yetersizdir. Bu çalışma keçilerin yemine yüksek çinko ilavesinin rumen içeriği pH'sı, amonyak azotu, protozoon sayısı, çinko, bakır, demir düzeyleri ile plazma üre azotu ve glukoz düzeylerine etkilerini belirlemek amacıyla planlandı. Çalışmada ortalama 35 kg canlı ağırlığında, 1-1.5 yaşında 24 adet erkek Ankara keçisi kullanıldı. Hayvanlar beslendikleri yemlerin çinko içeriğine göre her grupta 6 hayvan olacak şekilde 4 gruba ayrıldılar. Kontrol grubu hayvanlar 31,7 ppm çinko içeren yemle beslenirken, deneme grubundakiler kontrol grubu hayvanlarının tükettiği yeme (deneme 1 grubu) 500 ppm, (deneme 2 grubu) 750 ppm ve (deneme 3 grubu) 1000 ppm çinko ilave edilerek beslendi ve araştırmanın 15. ve 30. gününde hayvanlardan kan ve rumen içeriği örnekleri alındı. Grupların ortalama değerleri arasındaki farklılığın önemliliği için tek yönlü "varyans" analizi, gruplar arası farkın önemlilik kontrolü için "Duncan" testi uygulanarak istatistiksel analiz yapıldı.

Araştırmanın 15.gün ve 30. örneklemelerinde uygulamaların pH düzeyine bir etkisinin olmadığı, amonyak azotu miktarı ile protozoon sayısının çinko ilave edilen gruplarda kontrol grubuna göre azaldığı ($p<0.05$), Zn (ug/ml) düzeyinin kontrol grubuna göre diğer uygulama gruplarında arttığı ($p<0.05$) belirlendi. Çalışmanın 30.gün Cu (ug/ml) düzeylerinin kontrol grubuna göre deneme 3 grubunda daha yüksek olduğu ($p<0.05$), demir (ug/ml) düzeyinin ise 15. gün örneklemelerinde deneme 3 grubunda kontrol grubuna göre azaldığı görüldü ($p<0.05$). Uygulamaların plazma glukoz düzeylerine etkisinin olmadığı, plazma üre düzeyinin ise deneme gruplarında 30. gün örneklerinde arttığı belirlendi ($p<0.05$).

Sonuç olarak; keçilerde yeme yüksek düzeyde çinko ilavesinin, rumen fermentasyonunda değişiklikler oluşturma potansiyelinin bulunduğu kanaatine varıldı.

Anahtar kelimeler: çinko, keçi, rumen amonyak, rumen protozoonları

Effects of dietary High Level of Zinc Supplementation on Some Rumen Parameters with the Levels of Plasma Urea Nitrogen and Glucose in Angora Goats

Elmas Ulutaş¹, Abdullah Eryavuz¹

¹Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Physiology, Afyonkarahisar

Abstract

A high level of zinc is added to dietary of the animals in order to increase the yield by manipulation of rumen fermentation. Although there are some studies investigating the effect of high zinc supplementation on the cattle and sheep, the data towards the effect of maximum tolerable zinc supplementation to goats on the rumen fermentation is very limited.

It is aimed to determine the effects of high level of zinc supplementation to the feed of the goats on the pH of rumen content, ammonia nitrogen, the number of protozoan, and the levels of zinc, copper and iron, plasma urea nitrogen and glucose levels. In the study, 24 male Angora goats, aged 1-1.5 years and weighing approximately 35 kg were used. They were divided into 4 groups, 6 animals for each group, depending on the content of the zinc supplementation their dietary. The control group animals were fed with a basis diet containing 31,7 ppm zinc, experimental groups were fed with a basis diet to additional (experiment 1 group) 500 ppm (experiment 2 group) 750 ppm (experiment 3 group) 1000 ppm zinc, and blood and rumen content samples were obtained in the 15th and 30th days of the research. The statistical analyses were carried out by using the one-way "variance" analysis for the importance of the differences between the mean values of the groups, and the "Duncan" test for the control of the significance of the difference between the groups.

It is determined from the samples taken in the 15th and 30th days of the research that the supplementation application had no effect on the pH level, while the amount of ammonia nitrogen and the number of protozoan were reduced in the groups fed with additional zinc compared to the control group ($p < 0.05$), and the level of Zn (ug/ml) is increased in the experimental groups compared to the control group ($p < 0.05$). It is also determined that the Cu (ug/ml) level of the experiment 3 group was higher than the control group at the end of the 30th day of the research ($p < 0.05$), but the Fe (ug/ml) level of the experiment 3 group was decreased compared to the control group at the end of the 15th day of the research ($p < 0.05$). The application has no effect on the levels of plasma glucose; however, it is determined that the level of plasma urea is increased for each experimental group on the 30th day samples ($p < 0.05$).

As a result; it is concluded that the zinc supplementation to dietary of the goats has the potential to induce changes in rumen fermentation.

Key words: Zinc, goats, rumen ammonia, rumen protozoa

Bazı Çalı Formlu Bitkilerin Küçükbaş Hayvan Beslemede Kullanım Olanakları

Hülya Hanoğlu¹ Celalettin Aygün²

¹ Bandırma Koyunculuk Araştırma İstasyonu -Balıkesir

² Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü - Eskişehir

Hayvancılıkta yetiştirilen türe ve uygulanan yetiştirme sistemine bağlı olarak üretim masraflarının %60-90'ını yem masrafları oluşturmaktadır. Bu nedenle üretim maliyetinin azaltılması ancak geleneksel yem maddelerinden optimum düzeyde yararlanmanın yanı sıra, bu yem maddelerine alternatif ucuz ve bol yeni yem kaynaklarının bulunması, niteliklerinin saptanması ve beslemede kullanılması ile mümkün olmaktadır. Çalıların hayvan beslenmesinde kullanımı dünyada yaygın bir uygulamadır. Söz konusu bitkilerden yararlanabilecek türlerin gelecekte hayvansal üretim açısından daha da önem kazanacağı düşünülmekte, bu kapsamda koyun ve özellikle keçi önem taşımaktadır. Çalı bitkilerinin besleme potansiyellerinin tanımlanması ise söz konusu bitkilerden etkin ve sürdürülebilir bir şekilde yararlanmanın başlangıç adımını oluşturur. Bu çalışma yıl içerisinde farklı örneklem dönemlerinin ilgili çalı türlerinde kimyasal kompozisyon, *in situ* parçalanabilirlik ve metabolik enerji değeri üzerine etkilerinin incelenmesi amacı ile düzenlenmiştir. Çalışmanın bitki materyaline ilişkin örneklemeler Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü bünyesinde yer alan çalı deneme alanında gerçekleştirilmiştir. Bitki örnekleri yıl içerisinde ilkbahar, yaz ve sonbahar olmak üzere 3 farklı dönemde toplanmıştır. Koyunların bitki üzerinde otlağığı kısımlar dikkate alınarak yapılan örneklemeler sonrası bitki örnekleri laboratuara getirilerek yaş ağırlıkları kaydedilmiş ve 10 gün süre ile beñç üzerinde ön kurutma işlemine tabi tutulmuştur. Süre sonunda örnekler 40 °C'de 72 saat süre ile etüvde kurutulmuştur. Kurutma işleminin ardından örnekler 1mm elek çapına sahip değirmende öğütülmüş, döneme ilişkin tek bir karışımda eşit ağırlıklarda birleştirilmiştir. Bitki örneklerinin kuru madde (KM), organik madde (OM), ham protein (HP) ve nötr deterjanda çözünmeyen lif (NDF) değerleri saptanmıştır. Örneklerin 48 saat inkübasyon süresindeki rumen KM parçalanabilirlikleri naylon kese yöntemi ile belirlenmiştir. Çalıların ilkbahar dönemi besin maddeleri içerikleri sonbahar ve kış örneklerinden yüksek bulunmuştur (P< 0.05). Çalıların besin madde içerikleri ilkbahar yaprak verimleri üzerinden kuru madde temelinde değerlendirilmiş olup; kuru madde %96,53-%90,76 arasında değişiklik göstermiş, en yüksek KM içeriği *Crataegus monogyna*'da, en düşük KM içeriği ise *Paliurus spina-cristi*'de tespit edilmiştir. Ham protein %22,06-3,83 arasında olup, en yüksek HP içeriği *Gonocytisus angulatus*'da, en düşük HP içeriği ise *Crataegus monogyna*' da tespit edilmiştir. NDF oranları % 60,83-26,32 arasında belirlenmiş olup; en yüksek *Buxus sempervirens*'de, en düşük ise *Jasminum fruticans*'da belirlenmiştir Yukarıdaki değerler ışığında 48 saat rumen parçalanabilirliği ise %98,33-28,89 arasında değişmiş olup, en yüksek parçalanabilirlik *Colutea cilicica*'da en düşük parçalanabilirlik ise *Vitex agnus-castus*'de belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Çalı, kimyasal kompozisyon, yem değeri

Usage Opportunities of Shrub Formed Plants in Small Ruminant Feeding

Hülya Hanođlu¹ Celalettin Aygün²

¹Bandırma Koyunculuk Araştırma İstasyonu

²Geçit Kuşığı Tarımsal Araştırma Enstitüsü

In livestock, feed costs constitute 60-90 % of the production costs, depending on the species and husbandry system. Therefore, production costs can only be reduced by optimum level of utilization of conventional feed ingredients along with finding cheap and abundant new feed resources as an alternative to these feed materials, determination of their properties and using them in feeding. Using shrubs in feeding animals is a common application in the world. It is believed that the species that can benefit from these plants will be more important in animal production, in this context, especially sheep and goats will gain importance. Identification of feeding potential of shrub plants is the initial step for an efficient and sustainable utilization of these plants.

The aim of this study is to examine the effect of different sampling periods on the chemical composition, *in situ* degradability and metabolic energy values of the related shrub species. Plant material samplings are conducted in shrub areas located in Transitional Zone Agricultural Research Institute. Plant samples were collected in three different periods as spring, summer and autumn. Following the sampling process by taking the parts that the sheep are grazing on the plants into account, plant samples were taken to the laboratory and their wet weights are recorded and subjected to pre-drying on bench for 10 days. At the end of this period, the samples were dried in an oven at 40 ° C for 72 hours. Following the drying process, the samples were milled with a mesh width of 1 mm, and the samples of the same period were combined in a single mixture at equivalent weights. Dry matter (DM), organic matter (OM), crude protein (CP) and neutral detergent insoluble fiber (NDF) values of the samples were determined. Rumen DM degradability of samples during 48 hours incubation period was determined with nylon bag method. The nutritional content of spring period samples were found to be higher than those of autumn and summer period samples (P< 0.05). Evaluation of the nutrient content of the shrubs was conducted via seasonal spring leaf yield values on the dry matter basis; dry matter values varied between 90.76-96.73 %, the highest DM content was determined in *Crataegus monogyna*, and the lowest DM content was determined in *Paliurus spina-cristi*. Crude protein values varied between 3.83-22.06 %, the highest CP values was found *Gonocytisus angulatus*, and the lowest CP was found in *Crataegus monogyna*. NDF values were determined between 26.32-60.83 %, the highest NDF was determined in *Buxus sempervirens* and the lowest NDF was found in *Jasminum fruticans*. In the light of the results above, rumen degradability in 48 hours incubation period varied between 28.89-98.33%, the highest degradability was found in *Colutea cilicica*, and the lowest degradability was found in *Vitex agnus-castus*.

Keywords: Shrubs, chemical composition, feed value

Kaba Yemlere Dayalı Kuzu Besisi Olanakları

Gürhan Keleş¹, Serkan Ateş², Uğur Demirci³, Şükrü Doğan³

¹Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Yemler ve Hayvan Besleme Anabilim Dalı, Aydın.

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

³Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Konya.

Kasaplık kuzuların yüksek canlı ağırlık artışı (CAA) ile hızlı ve etkin bir şekilde kesim canlı ağırlığına ulaştırılması kuzu besisinin temel amacıdır. Bu amaca ulaşmak için kuzuların verilen yemi en etkin biçimde verime dönüştürebildikleri dönemde karma yemlerin kullanılması gerekmektedir. Besi kuzularının yüksek besin madde ihtiyaçlarını karşılanabilmesi için yoğun yemler kullanılarak hazırlanan karma yemlerin en belirgin özellikleri yüksek sindirilebilirlik, rumen geçiş hızı ve enerji değerine sahip olmalarıdır. Kuru madde (KM) tüketimini teşvik eden bu özelliklere sahip karma yemler yoğun beside kullanılan rasyonun çok önemli bir bölümünü (%80-85 KM) oluşturmaktadır.

Diğer taraftan, kaba yeme dayalı kuzu eti üretimi tüketici tercihleri, düşük maliyeti, et kalitesi ve insan sağlığına olan pozitif etkileri nedeniyle giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Ayrıca kaba yemlere dayalı yapılan hayvansal üretimde kullanılan kaynak ve girdilerin daha etkin kullanılması da sağlanmaktadır. Ancak, yüksek hücre duvarı karbonhidratları içerikleri nedeniyle sindirilebilirlikleri ve rumen geçiş hızları yoğun yemlerden düşük olan kaba yemlerle yapılan çalışmalar, rasyonda artan kaba yem miktarı ile birlikte kuzuların KM tüketimlerinin doğrusal olarak düştüğünü ve bunun sonucunda daha düşük CAA'nın elde edildiğini göstermektedir. Bunun başlıca iki nedeni kaba yemlerin kuzuların KM tüketimini sınırlandırması ve özellikle enerji içeriklerinin besi kuzularının (2.81 ME Mcal/kg; 350 gr CAA için 25 kg ağırlığındaki bir kuzu için) ihtiyaçlarını karşılamaktan uzak olmasıdır.

Ancak, vejetatif gelişmelerinin erken dönemlerindeki tahıl hasılları, baklagil otları yada meralar ile besiyeye alınan kuzularla yapılan çalışmalarda kuzuların CAA'larının karma yemler ile besiyeye alınan kuzulardan sağlanan CAA ile kıyaslanabilir hatta daha yüksek olduğunu göstermektedir. Avustralya'da yapılan çalışmalarda buğday hasılı ile beslenen kuzuların 320-360 gr/gün CAA kazandıkları bildirilmişken, Orta Anadolu koşulların da gebeleme dönemine kadar buğday (227 gr/gün) ve yulaf hasılı (221 gr/gün) ile beslenen Konya merinosu kuzular, karma yemle beslenen kuzulara (256 gr/gün) benzer CAA sağlamışlardır. Yine aynı koşullarda yapay merada anaları ile birlikte otlayan ve süzek yemleme ile *ad libitum* karma yem, yonca ve gazal boynuzu tüketen kuzular sırasıyla, 223, 239 ve 221 gr/gün CAA kazanmışlardır.

Kaba yemlere dayalı kuzu besisinde alınan yüksek performans değerleri kaba yemlerin erken dönemlerindeki yüksek besleme değerlerinden kaynaklanmaktadır. Zira erken vejetatif dönemlerinde (kardeşlenme-gebeleme), buğdaygil hasıllarının (buğday, arpa, çavdar, tritikale, yulaf) ortalama *in-vitro* KM ve NDF sindirilebilirlikleri ile ham protein içerikleri sırasıyla, 871 ve 764 ve 181 g/kg KM olarak bildirilmektedir.

Sonuç olarak, özellikle et kalitesinin artırılmasına yönelik artan tüketici talepleri ve üretilecek kasaplık etlerin maliyetleri düşünüldüğünde vejetatif gelişmelerinin erken dönemde kullanılacak kaba yemlere dayalı besleme sistemleri karma yemle yapılacak yoğun besinin önemli alternatifi olarak çıkmaktadır. Bu nedenle Ülkemizin farklı iklim koşullarında uygulanabilecek kaba yeme dayalı besleme sistemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler : Kuzu besisi, Kaba yem, Karma yem

Options for Fattening Lambs with Forages

The chief aim of the lamb fattening is to achieve a target slaughter weight quickly and effectively with rapid live-weight gains (LWG). Concentrated feeds are commonly supplied to achieve this during the period when lambs have high feed conversion efficiency. The main characteristics of the concentrated feed prepared from intensive feedstuffs are their high digestibility, fast rumen passage rates and energy value that meet high nutrition requirements of young lambs. Concentrated feeds that promote high dry matter (DM) intake constitute a major proportion (80-85% DM basis) of the diets used in intensive fattening.

By contrast, lamb production systems based on forages that have lower costs, and satisfy consumer preferences for superior meat quality with positive effects on human health are becoming increasingly important. Consequently, animal production systems based on forage diets may lead to more effective use of resources and inputs compared to those relying on concentrated feeds. However, feeding experiments with forage based rations with poorer digestibility and slower rumen passage rates compared to concentrated feed as high cell wall carbohydrates contents showed that DM intake of lambs decreased linearly with the increasing levels of forages in diet. The main reasons for this are the limited DM intake of lambs fed forages and the lower energy contents of forages that generally do not meet the requirements of the fattening lambs (e.g. 2.81 ME Mcal/kg; for 350 gr LWG of 25 kg lamb).

However, studies indicated that lambs fed green forage cereals and legumes or pasture at early vegetative stages of maturity had comparable or more LWG than the lambs fed concentrate feed based diet. Studies conducted in Australia reported that crossbred lambs that grazed winter wheat had 320-360 g/head/d LWG. Similarly, in Central Anatolia condition Konya merino lambs fed with wheat (227 g/head/d) and oat (221 g/head/d) forages until booting stage of maturity had similar LWG with lambs fed with concentrated feed (256 g/head/d). In similar conditions, pasture fed lambs sustained with creep feeding with concentrated feed, lucerne or birdsfoot trefoil had gained 223, 239 and 221 g/head/d LW, respectively.

The key to high performance of lambs relying on forages based diets is that the forages should be at their early vegetative stages of maturity when they are of most nutritious. For instance, it has been reported that the *in vitro* DM, NDF digestibility and crude protein content of cereal forages (wheat, barley, rye, triticale, and oats), in their early vegetative stage (tillering to booting) were 871, 764 and 181 g/kg DM, respectively.

In conclusion, lamb fattening systems based on forages that have low production costs and positive effects on meat quality presents a viable alternative to systems relying on concentrated feeds, especially when the forages are at early stages of maturity. Therefore, such forage based systems should be promoted to lamb producers in various climatic conditions in Turkey.

Key Words : Lamb fattening, Forage, Concentrated feed

Mera Besisinde Farklı Koyun Irklarına Ait Kuzuların Büyüme Performansları

Şaban IŞIK^{1*} Şükrü DOĞAN¹ Serkan ATEŞ² Seydi AYDOĞAN¹
Murat KUCUKCONGAR¹ Ramazan ACAR³

¹Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü - KONYA

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

³Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Konya

Özet

Bu çalışma, Akkaraman, Orta Anadolu Merinosu, Hasmer, Hasak koyun ırklarının, 90 günlük yaşta sütten kesilmiş kuzularının yapay meradaki büyüme performanslarını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Deneme meraları, tesadüf blokları deneme deseninde 3 tekerrürlü olarak Konya Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü arazisinde 2012 yılında tesis edilmiştir. Tesis edilen mera parsellerinde 2013 yılının 17 Nisan – 25 Eylül tarihleri arasında 162 gün süre ile sürekli otlatma yapılmıştır. Çalışmanın ilk yıl bulguları sonucunda, sulu şartlardaki meranın toplam yaş ot verimi 39 t/ha/yıl, kuru ot verimi ise 9.4 t/ha/yıl olarak ölçülmüştür. Akkaraman, Anadolu Merinosu, Hasmer ve Hasak kuzularının günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 87.9, 45.7, 56.3 ve 50.4 g ve hektara günlük et verim ortalamaları ise 7.0, 4.2, 4.9 ve 4.4 kg/ha olarak tespit edilmiştir. Denemede Akkaraman kuzuları diğer ırklara göre daha yüksek ($P<0.05$) günlük canlı ağırlık artışı elde etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Akkaraman, Orta Anadolu Merinosu, Hasmer, Hasak canlı ağırlık artışı, et verimi, mera besisi

The Lambs Growth Performance Belongs to Different Sheep Breeds on Pasture Fattening

Şaban IŞIK^{1*} Şükrü DOĞAN¹ Serkan ATEŞ² Seydi AYDOĞAN¹
Murat KUCUKCONGAR¹ Ramazan ACAR³

¹Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü - KONYA

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

³Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Konya

Abstract

This study was carried out with the intention of determining the growth performances of pasture fed lambs of Akkaraman, Anatolian Merino, Hasmer and Hasak sheep breeds that were weaned at 90 day old age. The pastures were established at completely randomized block design with three replicates in the research fields of Bahri Dagdas International Agricultural Research Institute in autumn 2012. Pastures were set stocked for 162 days during 17 April – 25 September 2013. Total annual fresh forage yield of pastures was 39 t/ha/y and dry matter production was 9.4 t/ha/y in the first year of the study. The average live weight gains of weaned lambs of Akkaraman, Anatolian Merino, Hasmer and Hasak sheep breeds were 87.9, 45.7, 56.3 ve 50.4 g/head/d respectively and daily meat production was 7.0, 4.2, 4.9 and 4.4 kg/ha/d respectively. Akkaraman lambs had faster live weight gains ($P<0.05$) compared to other lambs.

Key words: Akkaraman, Anatolian Merino, Hasmer, Hasak, liveweight gain, meat yield, pasture fattening

Nar Posası ve Nar Kabuklarının Alternatif Yem Kaynağı Olarak Ruminant Beslemede Kullanımı

Arzu EROL TUNÇ

Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü/Lalahan -ANKARA

Nar; taze olarak tüketilebildiği gibi meyve suyuna, meyve suyu konsantresine, reçele, şaraba ve nar ekşisine işlenen meyveler arasında son yıllarda Türkiye’de önemli bir potansiyele sahip olmasına karşın nar sanayi yan ürünlerinden olan nar posası ve nar kabukları; önceki yıllarda değerlendirilmemiş, önemi yeni yeni anlaşılmaya başlamıştır. İçerdiği polifenolik bileşiklerden dolayı ruminant beslemede kullanımı, ekonomik açıdan önem taşıyan nar posası ve nar kabuklarının alternatif yem kaynağı olarak Ruminant rasyonlarında kullanım olanakları artırılmalı ve yaygınlaştırılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Nar posası, nar kabukları, alternatif yem kaynağı, ruminant besleme

Using of Pomegranate Pomace and Pomegranate Peel as Alternative Feed Source in Ruminant Nutrition

Arzu EROL TUNÇ

Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü/Lalahan-ANKARA

Pomegranate has an important potential in Turkey which has become important recently. Pomegranate can be consumed as fresh also it can be consumed as fruit juice, jam, wine and pomegranate molasses. Pomegranate pomace and pomegranate peel are pomegranate industry by-product which has not been evaluated in previous years. The use of pomegranate pomace and pomegranate peel in ruminant nutrition due to polyphenolic components is important in view of economic. Using of these by-products as alternative feed source in ruminant nutrition should be increased and widespread.

Keywords: Pomegranate pomace, pomegranate peel, alternative feed source, ruminant nutrition

Topraksız Şartlarda Yetişen Taze Arpa Hasılının Son Laktasyon Dönemindeki Türk Saanen Keçilerinin Bazı Verim Değerleri Üzerine Etkisi

Onur Sinan TÜRKMEN¹ Harun BAYTEKİN¹ Hande Işıl AKBAĞ²

^{1,2}Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Kaliteli kaba yem kaynakları, kaliteli ve verimli hayvansal üretim için son derece önemlidir. Yeni kurulan hayvancılık işletmelerinde arazi yetersizliği nedeniyle kaba yem tedarikinde ciddi sıkıntılar yaşanmaktadır. Tohumların çimlendirilip hasıl olarak hayvanlara yedirilmesi Asya ülkelerinde eski çağlardan beri kullanılmaktadır. Arpa tohumu yüksek çimlenme hızı ve çimlendikten sonra yüksek sindirilebilirlik, ham protein ve enerji değeri nedeniyle önemli bir hasıl bitkisidir.

Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sarıcaeli TETAM Keçicilik Yetiştirme Biriminde yürütülmüştür. Çalışmada T12 Hasılmatik marka cihazda topraksız şartlarda yetiştirilen arpa hasılının son laktasyon dönemindeki Türk Saanen keçilerinin süt verimi ve kalitesi ile hayvan canlı ağırlıkları üzerine etkisi incelenmiştir. Arpa materyali olarak Sladoran çeşidi kullanılmıştır. Günlük ihtiyacın 1/3'ü kesif yem geri kalan kısmı ise üç gruba farklı oranlarda sunulmuştur. Deneme konusunu günlük kaba yem ihtiyacının %100 hasıl, %50 hasıl+% 50 yonca kuru otu ve % 100 yonca kuru otu oluşturmuştur.

Deneme sürecinde %50 hasıl ve %100 kuru ot grubunda canlı ağırlıklarında önce azalış ve sonra başladıkları ağırlığın 1 kg eksiğine yükseliş gözlenirken hasıl grubunda süreklilik gösteren artışın toplamda 2,5 kg'lık bir artışa dönüştüğü gözlenmiştir. Denemede kızgınlık davranışına bağlı tüm grupların süt verimlerinde düşüş gözlenirken, % 100 hasıl süt verim ortalamaları 275 mL, % 50 hasıl+% 50 yonca kuru otu grubu ortalamaları 162 mL, %100 kuru ot grup ortalamaları ise 233 mL olarak tespit edilmiştir. Süt verimindeki düşüşe bağlı olarak süt yoğunluğu, protein, yağ, laktoz, yağsız kuru madde süt kalite parametreleri bir artış gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Arpa hasılı, süt kalitesi, canlı ağırlık, hasılmatik

Effects of Hydroponically Sprouted Barley Green Fodder on Some Yield Parameters of Turkish Saanen Goats in Last Lactation Periods

Onur Sinan Türkmen¹ Harun Baytekin¹ Hande Işıl Akbağ²

^{1,2}Ç.O.M.University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Çanakkale, Turkey

The quality roughages are very important for animal production with high yielding and quality. Roughage procurement is main problem for new animal farms because of land inadequacy. The quality roughage is obtained from different sources such as pasture, rangeland and fodder crops. Barley is an important fodder crop for supplying the feed requirements in new animal farms. The sprouted barley seeds have a potential in that manner which have been used to feed for animals since ancient times in Asian countries.

This study was aimed to examine the effects of different rates of green barley fodder (GBF), that sprouted in hydroponic conditions, on dairy yield (DY) and live weights (LW) of goats in last lactation periods. Experiment was conducted out in Sarıcaeli TETAM Unit Goat Production of Çanakkale Onsekiz Mart University. A two-rowed barley cultivar (Sladoran) was used as seed material. T12 Fodder Solution brand hydroponic growth system was used for fodder production. The rest of feed requirement of animals were supplied at three different rates (100% GBF, 50% GBF + 50% alfalfa hay, 100% alfalfa hay).

The results of study showed that the application of 50% GBF and 100% alfalfa hay caused the decreasing first than increasing in live weight of goats. In this experiment, the serving of GBF as alone provide the persistence increasing in live weights of goats. All groups' DY levels were decreased because indignation behaviors. Dairy yield averages of % 100 GBF, % 50 GBF + % 50 alfalfa hay (AH), %100 AH were 275 mL, 162 mL, 233mL, respectively. Milk density, protein content of milk, butter yield, lactose content, dry matter content of milk samples increased by decreasing of dairy yield.

Key words: Green barley fodder, milk quality, live weight, hydroponics.

Association of the Novel Heat Shock Protein Gene Polymorphisms with Meat Quality Traits

S.Nikbin¹, J.M.Panandam²

¹Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

²Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Universiti Putra Malaysia, 43400 UPM Serdang, Selangor, Malaysia

Heat shock proteins play as protein chaperon in reaction to hyperthermia as well as other stress conditions and therefore can be considered as important genes affecting meat quality. The objectives of this study are to find single nucleotide polymorphisms (SNPs) in *HSP27* and *HSP70* coding region and their association with semen quality traits on Boer goats. Meat quality traits of 30 Boer goats, which were either not transported or transported in low or high stocking density before slaughter, were evaluated. Meat pH, glycogen content, calpastatin protein expression, drip loss, cooking loss, meat tenderness, and meat color were measured as meat quality traits. DNA isolated from blood samples of the goats was subjected to PCR amplification of the coding region of the caprine *HSP27* and *HSP70* genes. The effects of heat shock protein genes (*HSP27* and *HSP70*) were investigated. Single-strand conformation polymorphism (SSCP) was used to detect polymorphisms and the variant DNA fragments were sequenced. Sequencing analysis revealed two SNPs in the coding region of *HSP70* gene, 73A>C (*HSP70-1*) and 190C>G (*HSP70-2*); and two SNPs in the coding region of *HSP27b*, 119T>C (*HSP27b-1*) and 132C>G (*HSP27b-2*), while no polymorphism was observed in *HSP27a*. Statistical analysis was done using mixed model of repeated measures. Analyses of variance showed that the two SNPs of *HSP70* were associated with pH, glycogen content, drip loss, cooking loss, redness (a*) and chroma ($P<0.05$); while the two SNPs of *HSP27b* were associated with calpastatin level, drip loss and shear force ($P<0.05$). Results herein suggest that the SNPs in *HSP70* and *HSP27* may affect on meat quality traits of Boer goats.

Key words: candidate gene, HSP70, HSP27, tenderness, calpastatin, Boer goat.

Estimation of genetic parameters of the growth traits in Moghani sheep

Ali Hashemi^{*1}, Mokhtar Ghaffari², Hatefeh Ejlali Khiyavi³

1- Associate Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Urmia University

2- Assistant Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Urmia University

3- MSc Student, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Urmia University

* Corresponding E-mail address: a.hashemi50@gmail.com

Abstract

In order to study effects environmental factor, estimation of variance component and estimation of genetics parameters in Moghani sheep 9720, 7789,5823, 2074 records from birth weight(BW) , 3 month weight (3MW) , 6 month weight (6MW) and 12 month weight (12MW), were collected in rearing and improvement of Moghani sheep Station were used. Data analysis by REML method and using animal model under single and multiple traits models. Estimation of variance component and genetics parameters for body weight carried out with DFREML software. Sex of lamb, type of birth and age of dam effects were significant effect on all traits ($p < 0.0001$). Last square means (kg) for body weight were (4.6 ± 0.7) at birth weight, (23.09 ± 5.16) at 3MW, (34.29 ± 6.22) at 6 MW, (39.12 ± 6.05) at 12MW. Amount of direct additive genetics variance, phenotypic and error variance of studied traits in univariate analysis for (BW, 3MW, 6MW, 12MW) estimated. The direct heritability (h^2_a) of studied traits in univariate and multivariate for BW, 3MW, 6MW were estimated (0.56, 0.6, 0.37, 0.26), (0.28, 0.21, 0.19, 0.21) respectively. Estimates of genetic correlation were highly variable, ranging from 0.07(between birth weight and 12MW) to 0.94 (between 6MW and 12MW). Phenotypic and genetic correlation between body weights was positive. Genetic correlation between BW and 3MW, BW and 6MW, BW and 12MW, 3MW and 6 MW, 3MW and 12MW, 6MW and 12MW, were (0.5, 0.4, 0.07, 0.7, 0.61 and 0.94) respectively.

Keywords: Variance Component, Animal Model, REML, DFREML

Genetic evaluation of growth traits in Ghezel sheep by using univariate and multivariate analysis

Ali Hashemi^{*1}, Mokhtar Ghaffari², Jamal Salimi³

Associate Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Urmia University

Assistant Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Urmia University

MSc Student, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Urmia University

* Corresponding E-mail address: a.hashemi50@gmail.com

Abstract

The aim of this study was to estimate heritability of birth weight (BW, n=3302), 3 month weight (3MW, n=2853), 6 month weight (6MW, n=1827), 9 months weight (9MW, n=410) and 12 month weight (12MW, n=216) as well as investigation of correlations between mentioned traits. These data was collected in rearing and improvement of Moghani sheep Station which located in west Azerbaijan province, IRAN. Fixed effects affecting different traits were determined by generalized linear models, using GLM procedure of the SAS software. Fixed effects included birth year, lambing age, sex, birth type and age of dam on live weight traits. Data analysis by REML method and using animal model under single and multiple traits models. Estimation of variance component and genetics parameters for body weight carried out with DFREML software. Amounts of direct heritability of studied traits in univariate for BW, 3 MW, 6MW, 9MW and 12MW were estimated 0.17, 0.19, 0.32, 0.25 and 0.3 respectively. Amounts of direct heritability of studied traits in multivariate for BW, 3 MW, 6MW, 9MW AND 12MW were estimated 0.2, 0.29, 0.39, 0.34 and 0.3 respectively. Amounts of maternal heritability in univariate and multivariate analysis for BW and 3 MW were estimated 0.15, 0.07, 0.09 and 0.03 respectively. Genetic correlations among growth traits were positive and that's range were 0.33 (between 3BW and 6MW) until 0.91 (between 6MW and 9MW). Phenotypic correlations between growth traits were positive too, and that's range were 0.14 (between 3BW and 6MW) until 0.75 (between 6MW and 9MW).

Keywords: Heritability, Genetic correlations , REML, DFREML

Genetic potentials of Awassi and Hissardale sheep breeds maintained on Government farm, Pakistan

Mushtaq Hussain Lashari¹, Zahida Tasawar³, Nuzhat Sial¹, Muhammad Saleem Akhtar², Mazhar Ayaz², Abdul Asim Farooq² and Muhammad Shafiq Chaudhary¹

¹Department of Life Sciences, The Islamia University of Bahawalpur, Punjab, Pakistan

²Faculty, of Veterinary Sciences, ³Institute of Pure & Applied Biology
Bahauddin Zakariya University, Multan Punjab, Pakistan

Corresponding Author: mushtaqhary@gmail.com

Abstract:

The present study was conducted on sheep flocks (n=295) belonging to different breeds (Hissardale, Awassi) at Experimental Research Station Jahangirabad. The genetic potential of these flocks were determined through birth weight, weaning weight, adult body weight, reproductive performance and wool production. The mean birth weight of Hissardale male and female lamb was 4.72 ± 0.80 kg. and 4.46 ± 0.84 kg; similarly the birth weight of in Awassi male and female lambs was 4.89 ± 0.16 and 4.30 ± 0.14 kg respectively. The weaning weight was recorded as 19.23 ± 0.55 kg in Hissardale male and 17.0 ± 0.68 kg in Hissardale female. The weaning weight in Awassi was recorded as 16.44 ± 0.58 kg in male and 17.1 ± 0.31 kg in female. The adult body weight of Hissardale male and females was 66.4 ± 0.70 and 41.94 ± 0.42 kg respectively. Similarly the adult body weight of Awassi was 67.89 ± 0.71 kg in male and 45.34 ± 0.33 kg in female. The Hissardale adult body weight exhibits cyclic monthly variation (a major peak in October 44.82 ± 4.07 kg, minor in December 39.20 ± 0.56 kg) and in Awasi a major peak exhibit in July 48.5 ± 1.14 kg and minor in September 43.90 ± 0.9 kg. A triphasic growth pattern was recorded, a very high (1-4months), weight gain from 9.2 ± 0.19 to 19.23 ± 0.55 kg in Hissardale and 9.66 ± 0.44 to 16.44 ± 0.58 kg in Awassi, followed by moderate (5-9months) from 22.95 ± 0.73 to 28.25 ± 1.05 kg in Hissardale and 18.22 ± 0.32 to 25 ± 1.61 kg in Awassi and slow growth pattern till (9-12months) from 28.25 ± 1.05 to 33.05 ± 1.44 kg in Hissardale and Awassi it was from 25 ± 1.61 to 30.88 ± 2.48 kg. the weight gained per day per animal gradually raises some 45 g to about 149g/day/animal during rapid phase. Female fertility rate was 96%, twice a year lambing was zero and twin birth were 17.60% and triplet were 0.40% of live birth in these stocks. The 1.5 lambs were produced per female per year. Lambing occur during February – March and September –October. Wool production was 4.19 ± 0.22 kg/year and quality, it was superior in Hissardale and medium in Awassi. The blood glucose level were 109.4 ± 5.89 mg/100ml, Hemoglobin was $7.45 \pm 0.32\%$, RBC counts 3.05 ± 0.03 million/mm³ WBC count 8.13 ± 0.35 thousand/ mm³ and ESR was 1.35 ± 0.12 mm in this stock. Milk fat content was 5.99 ± 0.41 % solid non fat content (SNF) was 11.03 ± 0.53 , total solids (TS) $17.02 \pm 0.94\%$ and lactose $2.97 \pm 0.12\%$ in these stocks. These breeds of sheep showed higher genetic potential than the stock maintained on natural grazing.

Keywords: Awassi, Hissardale, adult body weight, birth weight, wool production

Study of genetic parameters and environmental effects on body weights traits in Makuei sheep

Ali Hashemi^{*1}, Mokhtar Ghaffari², Shoji Jafari³

Associate Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Urmia University

Assistant Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Urmia University

MSc Student, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Urmia University

* Corresponding E-mail address: a.hashemi50@gmail.com

Abstract

The aim of this study was to estimate heritability of birthweight (BW), 3 month weight (3MW), 6 month weight (6MW), 9 months weight (9MW) and 12 month weight (12MW) as well as investigation of correlations between mentioned traits. The data of 4844 lambs during 21 years was used in present study. These data was collected from Makuie sheep breeding station which located in west Azerbaijan province and Maku city, IRAN. Fixed effects affecting different traits were determined by generalized linear models, using GLM procedure of the SAS software. Fixed effects included birth year, lambing age, sex, birth type and age of dam on live weight traits. Restricted maximum likelihood (REML) was applied for these estimation using DFREML software and six different models. These six different models were model 1, 2, 3, 4, 7 and 8. Likelihood ratio test (LRT) was applied to selecting of most appropriate model, as model 2 was selected as most appropriate model. Direct heritability using model 2 was estimated 0.27, 0.2, 0.42, 0.37 and 0.31 for birth, Weaning, 6 months, 9 months and yearling weight, respectively. Heritability due to maternal permanent environment was estimated 0.1, 0.17, 0.08 and 0.06 for above traits, respectively. Model 2 was used to estimation of correlations between traits. Genetics correlations among growth traits were high and positive with a range 0.35-0.93.

Keywords: Heritability, Genetics Correlations, REML, DFREML

Y Chromosome Haplotype Analysis in Two Tunisian Sheep Breeds

Kdidi, S.^{1,4}, Yahyaoui, M.H.¹, García-Manrique, B.², Sarto, P.², Ben Sassi, M.³, Khorchani, T.¹ and Calvo, J.H.²,

¹Livestock and Wildlife Laboratory, IRA, Medenine, Tunisia,

²Unidad de Tecnología en Producción Animal, CITA, Zaragoza, Spain,

³Office Elevage et Paturages OEP Tunis Tunisia,

⁴Laboratory of Genetics, Immunology and Human Pathology, FST, El-Manar University, Tunis, Tunisia; kdidi_samia@yahoo.fr

Abstract

This work aimed to investigate Y chromosomal haplotypes in the two main Tunisian sheep breeds. For this purpose, we sequenced two regions of SRY and one region in each of AMELY and DBY genes in four breeds: Barbarin (n=23), Western Thin Tail (n=18). Moreover, the diversity at SRYM18 microsatellite locus was studied, finding four alleles: 139, 141, 143 and 145 bp. The sequencing analysis did not reveal any polymorphism in AMELY or DBY regions. Therefore, four haplotypes have been found in these breeds: H4, H6, H8 and H12. The most common haplotype was the H8 (48.75%) followed by H6 (44%) while other haplotypes were observed at low frequencies. H4 was observed only in thin tailed breeds. In spite of the small area of the country, a high diversity at the Y chromosome was observed. The result underlined the genetic relation of Tunisian sheep with Middle East, African and European sheep breeds since haplotypes detected in these populations were found in Tunisian sheep.

Keywords: Y chromosome, diversity, sheep, Tunisia.

Analysis of Microsatellite Markers on Caprine Chromosome 6 Provided Evidence for Linkage to Litter Size in Goat

Arash Javanmard*¹, Ali Kashkoie Esmailizadeh², Masoud Asadi Fozi², Zahra Azizi¹

¹Assistant Professor and Ph.D. student, Department of Animal Science, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

²respectively, Associate Professor, ¹Assistant Professor Department of Animal Science, University of Kerman, Kerman, Iran.

ABSTRACT

The objective of the present study was to investigate the association of five microsatellite markers (BM1329, OarAE101, BM143, BM4621 and BM415 markers) for the litter size in 85 Iranian Baluchi goats. All microsatellite loci except BM4621 locus; showed polymorphism in this goat breed. Microsatellite genotypes for each locus were classified based on the allele size into homozygous for long alleles, homozygous for short alleles and heterozygous. The GLM model was used for analysis of litter size for each class of genotype within the markers included the fix effect of parity, birth year, random effect of sire and dam of kids and genotype effects of the microsatellite markers. There was a significant difference between microsatellite genotypes for litter size in first kidding ($P < 0.01$) in all loci except BM415 where differences were not significant. A higher litter size was observed for homozygous individuals for long alleles at the OarAE101 and BM143 loci when compared with the others ($P < 0.01$) while the short homozygous alleles at BM1329 locus showed significantly lower litter size ($P < 0.01$). Furthermore, the litter size of heterozygous individuals for BM415 locus was significantly higher than that of the long and short homozygous individuals. This findings can be utilised for the improvement of fertility in Baluchi goats and allow taking advantage from the markers for the does prolificacy.

Keywords: DNA marker, Goat, Chromosome 6, Marker Assisted Selection.

Association between Threshold Size and Motif Length of Microsatellite Markers with Growth Traits and Keliber Ratio in Commercial Goats

Arash Javanmard¹, Leila Ali Talesh²,
Mohammad Hossein Moradi³, Zahra Azizi¹, Ali EsmailZadeh Kashkoyeh⁴

¹Assistant Professor and Ph.D. student, Department of Animal Science, University of Tabriz, Tabriz, Iran

²Ph.D. Student, Department of Animal Science, University of Tehran, Karaj, Iran

³Assistant Professor, Department of Animal Science, Arak University, Arak, Iran

⁴Associate Professor, Department of Animal Science, University of Kerman, Kerman, Iran

ABSTRACT

Microsatellite genotyping can always be prone to genotyping errors which significantly affect the entire subsequent analysis. One of the new approaches to overcome this problem is an alternative method of using "Clustering System of genotypes based on microsatellite motif length» instead of individual genotypes. In this approach the genotype of each locus defines into three new groups based on allele size consisting homozygous for the short allele, homozygous for the long allele and the class of heterozygous for long and short alleles. The objective of the present study was to establish an association of 12 microsatellite markers with body weight and keliber ratio using this approach in goats. DNA was extracted from 122 kids using commercial kits. The Association analyses between genotype classes of genetic markers and growth performance were determined by one-way analysis of variance. The results revealed that the animals belong to the class of heterozygous for long and short alleles of TEXAN06 and CSSM32 loci were favorable genotypes for birth weight ($p < 0.05$). The highest weaning weight was observed in individuals homozygous for long alleles at the BMC1009 locus ($p < 0.05$). The BM4307, BM4621 and UWCA46 loci were also shown an association with average daily gain ($p < 0.05$). None of the loci revealed a significant association with keliber ratio. In conclusion, the results showed that the use of motifs length in the genotyping of microsatellite markers instead of genotype of each locus can minimize the genotyping errors and cause the higher probability to get a significant association with economically important traits.

Keywords: Microsatellite Markers, Genotyping Error, Motif Length, Growth Traits

Hayvan Genetik Kaynaklarının Koruma, Geliştirme ve Sürdürülebilir Kullanımı İçin Ulusal ve Uluslararası Çabalar

Mesut YILDIRIR¹ A.Oya AKIN¹

¹ Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Yenimahalle, Ankara

Özet

Sürdürülebilir kalkınma ve gıda güvenliği açısından Hayvan Genetik Kaynakları (HGK) her zaman önemli bir unsur olarak yerini korumuştur. HGK' da genetik çeşitliliğin korunması çalışmaları yerel, ulusal, bölgesel ve uluslararası boyutta faaliyetleri içermektedir. Dünya Gıda Tarım Örgütü (FAO) son 50 yıldır HGK konusunda yoğun faaliyet göstermekte, ulusal girişimleri desteklemekte ve faaliyetlerinde bütünsel bir yaklaşım geliştirmektedir.

FAO tarafından 1990 yılında HGK' nın **sürdürülebilir kullanımına yönelik kapsamlı bir çalışma yapılması önerilmiş ve HGK çeşitliliğinin** ortaya konulması öncelik olarak ortaya konulmuştur. FAO 1991 yılında yedi memeli türünde (eşek, manda, sığır, keçi, at, domuz ve koyun) küresel ırk çeşitliliğinin tanımlanması çalışmasını başlatmıştır. FAO tarafından istenilen HGK ülke raporları 2004 yılına kadar Türkiye' ninde aralarında bulunduğu 169 ülke tarafından hazırlanmıştır. Ülke raporlarından oluşturulan HGK Dünya Durum Raporunun Sunumu 2007 yılında İsviçre Interlaken' de yapılmış ve gerçekleştirilen uluslararası konferansta 109 ülke, Avrupa Birliği ve 42 organizasyon tarafından HGK Küresel Eylem Planı onaylanmıştır. Bu kapsamda hazırlanan HGK Küresel Eylem Planı önemli bir strateji belgesidir. Ülke raporlarının değerlendirilmesi sonucunda hazırlanan HGK Küresel Eylem Planında (1) envanter, karakterizasyon, risk ve eğilimlerin izlenmesi, (2) sürdürülebilir kullanım ve geliştirme, (3) koruma ve (4) politika, kurumsallaşma ve alt yapı olmak üzere dört stratejik öncelik alanı ortaya konmuştur. HGK' nın güncel ve gelecekte yönetimi konusunda uluslararası çerçevede yasal ve paydaşların hemfikir olduğu teknik konularda ilişkili olduğu unsurlar tanımlanmıştır.

HGK Odak Noktası olarak TAGEM bünyesinde HGK araştırmaları çalışma grubu konunun ulusal ve uluslararası gelişimini takip etmekte ve faaliyetleri yürütmektedir. HGK yönetimi konusunda ülkeler kendi koşullarına göre farklı sorun alanları ile karşılaşmaktadır. Bununla birlikte KEP tarafından tanımlanmış önceliklerin eyleme dönüştürülmesi noktasında HGK Ulusal Strateji ve Eylem Planı önemli bir araç olacak ve HGK' nın korunması, sürdürülebilir kullanımı ve geliştirilmesi için stratejik ve kapsamlı bir yaklaşım sunacaktır.

Anahtar sözcükler: Hayvan genetik kaynakları, Stratejik öncelik, Eylem planı

National and International Efforts for Conservation, Development and Sustainable Utilisation of AnGR

Mesut YILDIRIR¹ A.Oya AKIN¹

¹ Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Yenimahalle, Ankara

Summary

Animal Genetic Resources (AnGR) have always been a great component of sustainable development and food safety. The efforts of conserving genetic diversity of AnGR are subjects of local, national, regional and international level. Food and Agriculture Organisation (FAO) has taken great interest on AnGR, support national initiative and develop a comprehensive approach for over last five decades.

FAO recommended an extensive work on sustainable management of AnGR in 1990 and understanding of global animal genetic diversity stated as an early priority. FAO initiated global breed surveys to report on seven major mammalian domestic species (ass, buffalo, cattle, goat, horse, pig and sheep) in 1991. Country reports were prepared and submitted to FAO by 169 countries including Turkey in 2004. State of Worlds Report on AnGR which was prepared on country reports' basis was launched in First International Technical Conference on AnGR in 2007 in Interlaken, Switzerland. Global Plan of Action for AnGR was approved in the conference which was held by the participation of 109 countries, EU representatives and 42 organisations. GPA-AnGR is considered as an important strategic document. GPA-AnGR which was prepared based on country reports has four strategic priority areas; (1) inventory, characterisation trends and associated risks, (2) sustainable utilisation and improvement, (3) conservation and (4) policy, infrastructure and institutional capacity building. Current and future management of AnGR issues that accepted by stakeholders in the 'international frame was determined.

GDAR is the national focal point for AnGR in Turkey. AnGR working group, under the administration of GDAR, is responsible for national and international management of AnGR. According to their specific conditions countries face with different challenge areas. On the other hand NSAP for AnGR will be a considerable tool for implementing priorities which were determined in GPA-AnGR and will strengthen conservation, sustainable utilisation and development of AnGR in the strategic and comprehensive understanding.

Keywords: *Animal genetic resources, Strategic priorities, Action plan*

Koyun Endometriumunda Erken Gebelikte ve Östrus Siklusunda Toll-Like Reseptörlerin (TLR3, TLR7, TLR8, TLR9) Ekspresyonlarının Araştırılması

Çağlayan ÖZEL¹, Zekeriya KIYMA², Mustafa HİTİT¹, Gonca ŞEN¹, Aydın GÜZELOĞLU¹, Ercan KURAR³, Seyit Ali KAYIŞ⁴, Muhammet KAYA⁵, Mehmet Köse⁶, Mehmet Osman ATLI⁶, Mehmet Salih KAYA⁷

¹Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Konya

²Osman Gazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Zootekni Anabilim Dalı, Eskişehir

³Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Konya

⁴Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Biyometri-Genetik Anabilim Dalı, Konya

⁵Osman Gazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Hayvansal Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

⁶Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

⁷Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

Günümüzde Toll-like reseptörlerinin (TLR) bağışıklık sisteminin önemli unsurları olduğu bilinmektedir. TLR'leri viral yanıtın oluşturulması, interferon (IFN) biyogenezi gibi bağışıklık sistemine ilişkin önemli fonksiyonlara sahiptirler. TLR'nin aktivasyonu neticesinde çok miktarda interferon üretimi gerçekleşir. İnterferonların gebelikte dahil olmak üzere bir çok fizyolojik olayda sorumlu oldukları bilinmektedir. TLR3, TLR7, TLR8 ve TLR9 interferonlar ile en çok ilişkilendirilen Toll-like reseptörlerdir. Bu çalışmada, koyunlarda TLR3, TLR7, TLR8 ve TLR9'un erken gebelik ve östrus siklusu esnasındaki ekspresyonlarının mRNA seviyesinde araştırılması hedef alındı.

Merinos koyunlarına ait endometrium dokuları östrus siklusunun (n=10) ve gebeliğin 13. (P13, n=14) gününde uygun şartlarda toplandı. Dokular alındıkları gibi sıvı azot içerisinde dondurularak, kullanıncaya kadar -80 °C'de muhafaza edildi. Doku örneklerinden total RNA izolasyonu ve cDNA sentezi gerçekleştirildi. Real time polimeraz zincir reaksiyonu (RT-qPCR) ile TLR3, TLR7, TLR8 ve TLR9'a ait ekspresyon profilleri çıkarıldı. GAPDH referans gen olarak kullanıldı. GAPDH referans alınarak normalize edilen veriler, tek yönlü varyans analizi metodu ile karşılaştırıldı. Farklı olan grup(lar) LSD testi ile tespit edildi.

Koyun endometrium dokusunda, hem erken gebelikte (P13) hem de östrus siklusunun 13. gününde TLR3, TLR7, TLR8 ve TLR9'un ekspresyonları tespit edildi. TLR3, TLR7, TLR8 ve TLR9'un ekspresyon profillerinde gebeliğe bağlı olarak önemli bir farklılık gözlenmedi.

Koyun endometriumunda gebeliğin 13. gününde embriyonik faktörlerin TLR3, TLR7, TLR8 ve TLR9'un mRNA ekspresyon düzeyleri üzerine önemli bir etkisinin olmadığı tespit edildi. Toll-like reseptörlerinin savunma sistemine bağlı olarak ciddi roller üstlendiklerinin bilinmesine rağmen, erken gebeliğin ilgili döneminde bu genlerin ekspresyon düzeylerini henüz önemli düzeyde değiştirmedeği yapılan bu çalışma ile belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Koyun, erken gebelik, endometrium, Toll-like reseptörleri (TLR3, TLR7, TLR8, TLR9), gen ekspresyonu

Investigation of Expression of Toll-Like Receptors (TLR3, TLR7, TLR8, TLR9) in Ovine Endometrium in Early Pregnancy and Estrous Cycle

Caglayan OZEL¹, Zekeriya KIYMA², Mustafa HITIT¹, Gonca SEN¹, Aydin GUZELOGLU¹, Ercan KURAR³, Seyit Ali KAYIS⁴, Muhammet KAYA⁵, Mehmet Kose⁶, Mehmet Osman ATLI⁶, Mehmet Salih KAYA⁷

¹Selcuk University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Genetics, Konya

²Osman Gazi University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science, Eskisehir

³Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Department of Medical Biology, Konya

⁴Selcuk University, Faculty of Agriculture, Department of Biometry and Genetics, Konya

⁵Osman Gazi University, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Biotechnology, Eskisehir

⁶Dicle University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Gynecology, Diyarbakir

⁷Dicle University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Physiology, Diyarbakir

Toll-like receptors are important elements of innate immune system. TLRs have important functions related to immune system, such as viral response and interferon (IFN) biogenesis. The activation of TLRs results in production of large amounts of IFNs. IFNs are responsible for many physiological events as well as pregnancy. Among Toll-like receptors; TLR3, TLR7, TLR8 and TLR9 are mostly associated with interferons. Objective of this study was to investigate the expressions levels of TLR3, TLR7, TLR8 and TLR9 mRNAs in ovine endometrium at the early stage of pregnancy and estrous cycle.

Endometrial tissue samples were properly collected on the day 13 of estrous (n=10) cycle and pregnancy (P13, n=14) from Merino ewes. Tissues were collected, immediately frozen in liquid nitrogen and stored at -80 °C. Total RNA was isolated from the endometrial tissues and was converted to cDNA. Expressions profiles of TLR3, TLR7, TLR8 and TLR9 were generated by real time polymerase chain reaction (RT-qPCR). GAPDH was used as Housekeeping gene (HKG). Data, normalized with HKG, was analyzed by ANOVA and least significant difference test (LSD) ($\alpha = 0.05$) was employed to determine significantly different groups.

TLR3, TLR7, TLR8 and TLR9 expressions were detected in the endometrium of ewes on day 13 of estrous cycle and early pregnancy (P13). Pregnancy has no significant effect on TLR3, TLR7, TLR8 and TLR9 expression profiles.

It was detected that embryonic factors has no considerable effect on mRNA expression levels of TLR3, TLR7, TLR8 and TLR9 in ovine endometrium on day 13 of pregnancy. Although the knowledge that Toll-like receptors have important roles in immune system, it was found that early pregnancy (P13) does not change significantly expression levels of these genes.

Key words: Ewe, early pregnancy, endometrium, Toll-like receptors (TLR3, TLR7, TLR8, TLR9) and gene expression.

Koyun Endometriumunda Hipoksi ile İndüklenebilir Faktörlerin (HIF1 α , HIF2 α , HIF3 α) Ekspresyonlarının Araştırılması

Mustafa HİTİT¹, Zekeriya KIYMA², Çağlayan ÖZEL¹, Gonca ŞEN¹, Aydın GÜZELOĞLU¹, Ercan KURAR³, Seyit Ali KAYIŞ⁴, Muhammet KAYA⁵, Mehmet Köse⁶, Mehmet Osman ATLI⁶, Mehmet Salih KAYA⁷

¹Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Konya

²Osman Gazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, Zootehni Anabilim Dalı, Eskişehir,

³Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Konya

⁴Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootehni Bölümü, Biyometri-Genetik Anabilim

Dalı, Konya, ⁵Osman Gazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü,

Hayvansal Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Eskişehir, ⁶Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,

Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır, ⁷Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,

Fizyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

Hipoksi indüklenebilir faktörler (HIF) DNA segmentine bağlanan transkripsiyon faktörleridir ve birçok hücre tipinde hipoksik koşullarda gen ekspresyonunun düzenlenmesinde görev alırlar. Hipoksi indüklenebilir faktörün tetiklenebilen ve eksprese olan üç alt tipi vardır; HIF1 α , HIF2 α , HIF3 α . Hipoksi indüklenebilir faktörler oksijen yetersizliğine cevap olarak eksprese olurlar ve anjiyogenez, hücre metabolizması ve eritropoez gibi birçok hücreysel olayda etkin rol alırlar. Hipoksi indüklenebilir faktörlerin (HIF) koyun uterusunda erken gebelik süresince maternal progesterondan etkilendiği gösterilmiştir. Sunulan bu çalışmada, koyunlarda erken gebelik döneminde HIF1 α , HIF2 α and HIF3 α ekspresyonlarının mRNA düzeyinde belirlenmesi amaçlanmıştır.

Koyun endometrium dokuları merinos koyunlardan östrus siklusunun (n=10) ve gebeliğin 13. (P13, n=14) gününde toplandı. Doku örneklerinden total RNA izolasyonu ve cDNA sentezi gerçekleştirildi. HIF1 α , HIF2 α , HIF3 α ve referans gen olarak GAPDH ekspresyonlarında siklus ve gebeliğe bağlı muhtemel değişiklikler mRNA seviyesinde real time polimeraz zincir reaksiyonu (RT-qPCR) ile araştırıldı. Normalize edilmiş veriler tek yönlü varyans analizi metodu ile karşılaştırıldı. Farklı olan grup(lar) LSD testi ile tespit edildi.

HIF1 α , HIF2 α , HIF3 α 'nın koyun endometriumunda hem siklusta hem de erken gebelik sırasında mRNA düzeyinde ekspresyonu gözlenmiştir. Araştırılan günlerde HIF2 ve HIF3'ün gen ekspresyonlarında siklusun ve gebeliğin 13. günleri arasında ekspresyon düzeylerinde farklılık belirlenmemiştir. Ancak HIF1 α 'nın ekspresyon seviyesinin gebeliğe bağlı olarak arttığı belirlenmiştir (P < 0.05).

Bu çalışma ile koyun endometriumunda HIF1 α , HIF2 α , HIF3 α genlerinin ekspresyonu belirlenmiştir. Uterusun gebelik için hazırlandığı bu dönemde HIF2 α ve HIF3 α genlerinin ekspresyon düzeylerinde fark gözlemlenmemiştir, ancak erken dönemde embriyonun hipoksik ortamda geliştiği düşünüldüğünde düşük oksijen seviyesi birçok hücreysel olayı tetikleyerek embriyo varlığına bağlı HIF1 α 'nın ekspresyon seviyesini arttırmış olabilir.

Anahtar Kelimeler: Koyun, endometrium, HIF1 α , HIF2 α , HIF3 α , gen ekspresyonu

Investigation of Expression of Hypoxia Induced Factors (HIF1 α , HIF2 α , HIF3 α) in Ovine Endometrium

Mustafa HITIT¹, Zekeriya KIYMA², Caglayan OZEL¹, Gonca SEN¹, Aydin GUZELOGLU¹, Ercan KURAR³, Seyit Ali KAYIS⁴, Muhammet KAYA⁵, Mehmet Kose⁶, Mehmet Osman ATLI⁶, Mehmet Salih KAYA⁷

¹Selcuk University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Genetics, Konya

²Osman Gazi University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science, Eskisehir

³Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Department of Medical Biology, Konya

⁴Selcuk University, Faculty of Agriculture, Department of Biometry and Genetics, Konya

⁵Osman Gazi University, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Biotechnology, Eskisehir,

⁶Dicle University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Gynecology, Diyarbakir,

⁷Dicle University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Physiology, Diyarbakir

Hypoxia induced factors (HIF) are transcription factors that bind to DNA segments and involve in regulation of gene expression in the case of hypoxia in various type of cells. Hypoxia induced factors (HIF) consist of three subtypes, which can be triggered and expressed; HIF1 α , HIF2 α , HIF3 α . Hypoxia induced factors (HIF) are expressed in response to deficiency of oxygen and regulate angiogenesis, cell metabolism, erythropoiesis, and many other cellular processes. It was reported that hypoxia induced factors (HIF) are under the control of maternal progesterone during early pregnancy in ovine uterus. In this study, the objective was to investigate the expression levels of HIF1 α , HIF2 α , and HIF3 α mRNA during early pregnancy in ovine endometrium.

Endometrial tissue samples were collected on the day 13 of estrous (n=10) cycle and pregnancy (P13, n=14) from Merino ewes. Total RNA was isolated from the endometrial tissues and was converted to cDNA. Relative mRNA expression levels of genes were quantified using real-time RT-qPCR. GAPDH was used as reference gene. The normalized data was analyzed by ANOVA and least significant difference test (LSD) ($\alpha =0.05$) was employed to determine significantly different groups.

Expression of HIF1 α , HIF2 α , HIF3 α was found to be expressed in both estrus cycle and early pregnancy in ovine endometrium at mRNA level. There were no significant differences in the expression levels of HIF2 α and HIF3 α on the day of 13 of estrous cycle and early pregnancy. However, expression levels of HIF1 α was upregulated in the case of pregnancy.

In this study, expression levels of HIF1 α , HIF2 α , HIF3 α were detected. There were no differences in expression levels of HIF2 α and HIF3 α when uterus is prepared for pregnancy. However, HIF1 α expression levels appeared to be increased depending on presence of embryo as low levels of oxygen trigger various cellular events when embryo develops in the hypoxic conditions.

Keywords: Ovine, endometrium, HIF1 α , HIF2 α , and HIF3 α gene expression

Koyun Endometriumunda ISG-15 ve MX-1 Ekspresyonlarının Erken Gebelikte ve Östrus Siklusunda Araştırılması

Gonca Şen¹, Zekeriya Kıyma², Çağlayan Özel¹, Mustafa Hitit¹, Aydın Güzeloğlu¹, Ercan Kurar³, Seyit Ali Kayış⁴, Muhammet Kaya⁵, Mehmet Köse⁶, Mehmet Osman Atlı⁶, Mehmet Salih Kaya⁷

¹Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Konya

²Osman Gazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Zootečni Anabilim Dalı, Eskişehir

³Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Konya

⁴Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Biyometri-Genetik Anabilim Dalı, Konya

⁵Osman Gazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Hayvansal Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

⁶Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

⁷Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

Gebeliğin oluşması ve devamı için; embriyo ve ana arasındaki iletişimin çeşitli sinyal molekülleri ile gerçekleştiği bilinmektedir. Gebeliğin başlangıcında immun sistem tarafından yabancı bir organizma olarak algılanan embriyo interferon-tau (IFN-tau) salgılar. Koyunlarda immun sistemin baskılanması, IFN-tau'nun ISG'lerin (INF-tau ile uyarılan genler) ekspresyonlarını düzenlemesiyle gerçekleşen bir süreçtir. ISG'lerden interferon-tau ile uyarılan ubiqtin benzeri 17/15 kDa protein (ISG-15) nötrofillere karşı kemotaktik aktivite, hücreler arası sinyalizasyon, viral enfeksiyonlarda antiviral aktivite gibi çeşitli fonksiyonlara sahiptir. ISG ailesinin diğer bir üyesi olan Myxovirus direnç geni-1 (MX-1), hücrenin antiviral yanıtına katılan bir proteini kodlamaktadır. Bu çalışmada, koyun erken gebelik döneminde ve östrus siklusunda ISG-15 ve MX-1 genlerinin ekspresyon düzeyleri araştırılmıştır.

Koyun endometrim dokuları östrus siklusunun (n=10) ve gebeliğin (P13, n=14) 13. gününde toplandı. Doku örneklerinden total RNA izolasyonu ve cDNA sentezi gerçekleştirildi. ISG-15, MX-1 ve referans gen olarak GAPDH ekspresyonlarında siklusa ve gebeliğe bağlı muhtemel değişiklikler transkripsiyon seviyesinde kantitatif real time polimeraz zincir reaksiyonu (RT-qPZR) ile araştırıldı. Normalize edilmiş veriler tek yönlü varyans analizi metodu ile karşılaştırıldı. Farklı olan grup(lar) LSD testi ile tespit edildi.

Koyun endometrium dokusunda, erken gebelikte (P13) ve östrus siklusunun 13. gününde MX-1 ve ISG-15 genlerinin ekspresyonları tespit edildi. ISG-15 ve MX-1 gen ekspresyonları gebe koyunlarda siklik koyunlara göre önemli bir artış gösterdi. Ekspresyon düzeyleri arasında gözlenen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulundu (ISG-15 $p<0.005$, MX-1; $p<0.001$).

Uterusun gebelik için hazırlandığı dönemde, embriyonun varlığı ISG-15 ve MX-1 gen ekspresyon düzeylerinde önemli bir farklılığa yol açmıştır. Transkripsiyon seviyesindeki bu artışın, gebelik döneminde, ana ile embriyo arası iletişimin sağlanmasında etkili olabileceği göz önüne alınmalıdır. Erken gebelik döneminde gebelik immünolojisinin aydınlatılması için bu alanda yapılan çalışmaların sayısının artmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Embriyo, immun sistem, ISGs (IFN-tau ile uyarılan genler), transkripsiyon farklılıkları.

Expression of ISG-15 and MX-1 in Ovine Endometrium in the Estrous Cycle and Early Pregnancy

Gonca Şen¹, Zekeriya Kıyma², Çağlayan Özel¹, Mustafa Hitit¹, Aydın Güzeloğlu¹, Ercan Kurar³, Seyit Ali Kayış⁴, Muhammet Kaya⁵, Mehmet Köse⁶, Mehmet Osman Atlı⁶, Mehmet Salih Kaya⁷

¹Selcuk University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Genetics, Konya

²Osman Gazi University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science, Eskisehir

³Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Department of Medical Biology, Konya

⁴Selcuk University, Faculty of Agriculture, Department of Biometry and Genetics, Konya

⁵Osman Gazi University, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Biotechnology, Eskisehir

⁶Dicle University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Gynecology, Diyarbakir

⁷Dicle University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Physiology, Diyarbakir

It is known that communication between mother and embryo, provided by various signal molecules, is required for the formation and continuation of pregnancy. Embryo, perceived as foreign organism by the immune system at the initial states of pregnancy, secretes interferon-tau (IFN-tau). Suppression of the immune system in ewes is considered to be a process that occurs under the control of ISGs (IFN-tau stimulated genes) expression. A member of ISG family, Interferon-Stimulated Ubiquitin-like 17/15 kDa Protein (ISG-15), has several functions including chemotactic activity towards neutrophils, cell-to-cell signaling and antiviral activity during viral infections. Another member of ISG family, Myxovirus resistance gene-1 (MX-1), encodes a protein which involved in cell antiviral response. In this study, ISG-15 and MX-1 gene expression levels were investigated in the estrous cycle and early pregnancy as early as day 13 in ewes.

Endometrial tissue samples were collected on the day 13 of estrous (n=10) cycle and pregnancy (P13, n=14) from Merino ewes. Total RNA was isolated from the endometrial tissues and converted to cDNA. Relative mRNA expression levels of genes were quantified using RT-qPCR. GAPDH was used as reference gene. The normalized data was analyzed by ANOVA and least significant difference test (LSD) ($\alpha = 0.05$) was employed to determine significantly different groups.

ISG-15 and MX-1 expressions were detected in the endometrium of ewes in the estrous cycle and early pregnancy on day 13. Compared to cyclic ewes, expression of ISG15 and Mx-1 increased in the endometrium of pregnant ewes. The differences detected between expressions levels were statistically significant (ISG-15; $p < 0.005$, MX-1; $p < 0.001$).

With this study, ISG-15 and MX-1 gene expression levels were determined in the endometrium of ewes on day 13. During the period of pregnancy, the presence of embryo caused a significant difference at ISG-15 and MX-1 gene expression levels. This increase at transcription levels should be considered to be likely effective for providing the communication between mother and embryo during early pregnancy. Number of studies in this field should increase for clarifying the immunology of pregnancy during early pregnancy.

Key words: Embryo, the immune system, ISGs (IFN-tau stimulated genes), transcriptional differences.

Şanlıurfa Yöresi Kıl Keçilerinde Mitokondriyal 12S Rrna Gen Polimorfizmi Ve Filogenetik Analizler

Selahaddin KIRAZ¹ Mehmet Sait EKİNCİ² Seyrani KONCAGÜL¹

¹Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Şanlıurfa

²Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Kahramanmaraş

Özet

Evcil keçiler (*Capra hircus*), yaklaşık 10.000 yıl önce Neolitik devirde Yakın Doğu'daki *Fertile Crescent* bölgesinde evcilleştirilmiş ve bugün Dünya'nın bütün kıtalarına yayılmıştır. Çiftlik hayvanları üzerinde yapılan filogenetik çalışmalarda mitokondriyal DNA moleküler belirteç olarak kullanılmaktadır. Keçi 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.

Bu çalışmada, Kıl keçilerinde mitokondriyal 12S ribozomal RNA gen dizilerinin belirlenmesi, mtDNA polimorfizmi ve mtDNA haplotiplerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Şanlıurfa ve yöresinde yetiştirilen Kıl keçilerinden DNA izolasyonu için kıl örnekleri toplanarak Fenol-Kloroform+Proteinaz K yöntemi ile genomik DNA izole edilmiştir. 12S rRNA gen bölgesi için tasarlanan primerler kullanılarak PCR amplifikasyonu yapılmıştır. Tasarlanan CAP 12S (F) ve CAP 12S (R) primerleri ile genin 488 bp'lik kısmı çoğaltılmıştır.

Gen dizi analizleri sonucunda, tüm örnekler için 412 bp'lik dizi bilgisi elde edilmiştir. Keçilerde 12S rRNA gen dizi bilgileri analiz edilerek, DNA polimorfizmi belirlenmiştir. Kıl keçilerinde, 12S rRNA geninde 6 polimorfik bölge ve 7 haplotip tespit edilmiştir. Haplotip ve nükleotid faklılığı sırasıyla 0.792 ± 0.0287 ve 0.00273 ± 0.00018 olarak bulunmuştur. Haplotipler arasında genetik uzaklıklar $0.00243-0.00734$ arasında bulunmuştur.

Bu çalışmada elde edilen keçi haplotiplerinin bazı yabani keçi türleri ile filogenetik ilişkileri göstermek amacıyla oluşturulan filogenetik ağaçta, *C. hircus*, *C. falconeri* ve *C. nubiana* birlikte (%71), *C. pyrenaica* ve *C. ibex* birlikte (%93), *C. sibirica* türleri tamamen birbirinden ayrılmıştır. Bu çalışmada belirlenen Kıl keçisi 12S rRNA haplotiplerine ait DNA dizileri, Gen Bankası (NCBI) veri tabanında depolanmıştır (HQ996530-HQ996545).

Anahtar kelimeler: Kıl keçisi, Şanlıurfa, Filogenetik analizler

**MITOCHONDRIAL 12S rRNA GENE POLYMORPHISMS AND PHYLOGENETIC ANALYSIS
IN HAIRY GOATS IN ŞANLIURFA PROVINCE****Abstract**

Domestic goats (*Capra hircus*) were domesticated about 10 000 years ago in the Neolithic *Fertile Crescent* in the Near East, and they have spread to all continents in the world today. In the phylogenetic studies performed on livestock, mitochondrial DNA is used as molecular markers. Goat mitochondrial genome contains 13 genes that encode proteins, 2 ribosomal RNA genes regions (12S rRNA, 16S rRNA), control region (D-loop) and 22 kinds of tRNA region.

In this study, it was aimed to determine mitochondrial 12S ribosomal RNA gene sequence, and to detect mtDNA polymorphisms and mtDNA haplotypes. Hair samples were collected for DNA isolation from the hairy goats in Şanlıurfa region. Genomic DNA was isolated from hair samples by the method of Phenol-Chloroform+Proteinase K. PCR amplification is performed using the primers designed for 12S rRNA gene region. 488 bp portion of the gene was amplified using the designed CAP 12S (F) and CAP 12S (R) primers.

As a result of gene sequence analysis, 412 bp sequence information were obtained for all samples. DNA polymorphisms were identified by analysing the 12S rRNA gene sequence data. In goat hair, six polymorphic regions in the 12S rRNA gene and seven haplotypes were identified. Haplotype and nucleotide differences were found to be 0.792 ± 0.0287 and 0.00273 ± 0.00018 , respectively. The genetic distance among haplotypes were found between 0.00243 and 0.00734.

In the phylogenetic tree created to show phylogenetic relationships among the goat haplotypes obtained in this study with some wild goat species: *C. hircus*, *C. falconeri* and *C. nubiane* were in the same group (71%), *C. pyrenaica* and *C. ibex* were in another group (93%), and *A. sibirica* types were completely separated from each others.

Anahtar kelimeler: Hairy goat, Şanlıurfa, Phylogenetic analysis

Güney Karaman Koyunlarında *BMPR-1B* Geninde *FecB* Mutasyonunun Araştırılması

Mehmet Emin ÇALIŞKAN¹ Selahaddin KİRAZ² Seyrani KONCAGÜL² Nejdet AKAY³

¹Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa

²Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Şanlıurfa

³Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Konya

Özet

Koyunlarda döl verimi önemli bir özelliktir. Son yıllarda, koyunlarda çoklu doğumu belirlemesi muhtemel genlerin moleküler düzeyde belirlenmesine yönelik araştırmalar yapılmakta olup, yüksek doğurganlıkla ilgili bazı majör genler (*BMPR-1B*, *BMP-15*, *GDF-9*) belirlenmiştir. Özellikle, Booroola koyunlarında, *BMPR-1B* (bone morphogenetic protein receptor *1B*) geninin 6. ekzonunda A746G (249. amino asit: glutamin→Arjinin değişimi) pozisyonundaki mutasyonun yüksek doğurganlıkla ilişkisi tespit edilmiştir. Booroola merinoslarında yüksek doğurganlıkla bağlantılı gen *FecB* olarak tanımlanmaktadır.

Bu çalışmada, Güney Karaman koyunlarında, *BMPR-1B* geninde *FecB* allelinin varlığı moleküler teknikler ile araştırılmıştır. Hayvan materyali olarak 36 adet hayvan kullanılmıştır. DNA izolasyonu, kandan genomik DNA izolasyonun kiti kullanılarak yapılmış ve *BMPR-1B* geninde yer alan *FecB* mutasyonunun varlığı PCR-RFLP teknik kullanılarak araştırılmıştır. *BMPR-1B* geni *FecB* mutasyonu içeren hedef bölge (190 bp) polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ile çoğaltılmıştır. PCR ürünleri *Ava* II kesme enzimi ile muamele edilmiştir.

Çalışmada, Güney Karaman koyunlarında *BMPR-1B* geninde *FecB* mutasyonunun varlığına rastlanmamıştır. Koyunlarda yüksek doğurganlıkla ilgili genomik bölgelerin belirlenmesine yönelik çalışmaların, özellikle *BMPR-1B* genindeki tek nükleotid polimorfizmlerin (SNP) araştırılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Çoklu doğumla ilgili bağlantılı SNP'ler koyunlarda döl verim özelliklerinin moleküler ıslahı açısından, Marker Destekli Seleksiyon (MDS) için potansiyel olacaktır.

Anahtar kelimeler: Güney Karaman Koyunu, Çoklu doğum, *FecB* mutasyonu, SNP

Investigation of *FecB* Mutation in *BMPR-IB* Gene in Güney Karaman Sheep**Abstract**

Litter size is an important trait in sheep. In recent years, research studies are being conducted to determine the genes likely to determine multiple births in sheep, and some major genes (*BMPR-IB*, *BMP-15* and *GDF-9*) related to high litter size have been identified. Specifically, in Booroola sheep, relationship of high litter size with the reference mutation in the position of A746G (249th amino acids: glutamine → Arginine change) in 6th exon of *BMPR-IB* (bone morphogenetic protein receptor *IB*) gene was determined. Mutation associated with high fertility in Booroola Merino sheep is defined as *FecB*.

In this study, the presence of *FecB* mutation in *BMPR-IB* gene was investigated by molecular techniques in Güney Karaman sheep. Thirty-six heads of Güney Karaman sheep were used as animal material. DNA was isolated by using DNA isolation kit from blood and the presence of *FecB* mutation in *BMPR-IB* gene was investigated using PCR-RFLP technique. Target region (190 bp) containing *FecB* mutation in *BMPR-IB* gene was amplified with PCR. PCR products were treated with restriction enzyme *Ava* II.

In this study, *FecB* mutation in *BMPR-IB* gene was not observed in Güney Karaman sheep. Studies for the identification of genomic regions associated with high fertility in sheep, particularly single nucleotide polymorphisms (SNPs) in *BMPR-IB* gene, are thought to be useful. In terms of genetic improvement in reproductive traits in sheep, SNPs associated with multiple birth are expected to be a potential for Marker Assisted Selection (MAS).

Keywords: Güney Karaman sheep, Multiple birth, *FecB* mutation, SNP

A Pilot Epidemiological Survey of Parasitic Problems of Goats in and Around Derawar Fort Area, Cholistan

K. Mehmood^{1*}, A.W. Akhtar², M.T. Riaz¹, A.J. Sabir³, M. Ijaz³, A.Z. Durrani³ and M. Idris¹

¹University College of Veterinary and Animal Sciences, Islamia University of Bahawalpur, Bahawalpur 62300, Pakistan

²Cholistan Development Authority, Bahawalpur 62300, Pakistan

³University of Veterinary and Animal Sciences Lahore, Lahore 54000, Pakistan

* Corresponding author: khalid.mehmood@iub.edu.pk

Abstract

According to economic survey of Pakistan livestock sector contributed almost 55.4 per cent of the agriculture share and 11.9 per cent to GDP of Pakistan, during 2012-2013. The goat population has been estimated about 64.9 million which yielded 0.840 M tons milk and 0.643 M tons mutton for human intake. Keeping in view the utilization of these animals in the country, a pilot epidemiological survey was conducted to find out the major parasitic problems of goats in and around Derawar fort area, Cholistan. For this purpose, a total of 662 goats from 25 tobas of Cholistan were examined. Information related management, deworming, feeding system and housing conditions were recorded. The fecal samples were collected directly from the rectum of the animals in separate self sealed polythene bags for coporological examination by direct smear method. The collected data was analyzed statistically by Chi-square test to find out the prevalence in goats. Out of 662 goats, 261 (39.42%) were found positive for parasites. Gastrointestinal parasites were found in 233 (35.20%) goats while 28 (4.23%) goats were positive for external parasites including ticks 20 (3.02%) and mange 8 (1.21%). It is concluded that parasitic infestation both external and internal is prevalent in goats in the study area and proper control measures should be adopted to control the parasitic problem. The higher prevalence of parasites in the study area may be attributed to illiteracy, poor management and lack of deworming practices.

Key words: Surveillance, Cholistan, Cholistan, Parasite.

Abnormal States of the Genital Tract of Ewe in Industrial Slaughterhouse of Tabriz, Iran

Afshin Davasaztabrizi

Department of Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, Tabriz branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

Davasaz@iaut.ac.ir

In order to obtain the diagnosis parameters of macroscopic lesions in the reproductive tract of sheep in Tabriz, total of 400 samples were collected from industrial slaughterhouse of Tabriz. Samples were divided into two groups of pregnant and non-pregnant. 160 samples from a total of 400 specimens were pregnant and 240 samples non-pregnant. From 160 pregnant samples 71 cases with single pregnancy in the right horn of the uterus and 64 cases single pregnancy in the left horn of the uterus and 25 case of pregnancies were twins. In none pregnant samples, ovary, oviduct, uterine horns, body of uterus and cervix were investigated. Right ovary rather than left ovary was more active. Cyclic corpus luteum of the ovary at 44 per cent of cases in right ovary and in the left ovary was seen in 36% and 20% was observed in state of seasonal anestrous. 26 abnormal case was found in the ovaries. Most common abnormality in ovaries were ovarian adhesions in ovarian burse. Later, ovarian cysts, para ovarian cyst, hypoplasia of the ovaries, ovarian hematomas and inactive ovaries were. In oviduct 19 abnormal case were observed that most of states were obstruction of oviduct. There were 33 cases of uterine abnormality that most of these were metritis. Results showed that the main cause of genital disorders are infections, and problems were due to lack of proper and timely treatment of infected animals. Nutrition and parasites are involved in the development of abnormal conditions that can be prevented with proper management and control.

Key words: ewe, genital, ovary, uterus

Bacteriological of ovine subclinical mastitis in the region of Tebessa (East of Algeria)

B. Mamache ¹, S. Smaali ² and A.Y. Tebbani ¹

1-Institute of Agro-veterinary Sciences University Hadj Lakhdar - Batna-(Algeria)

2-Institute of Veterinary Sciences University EL-Tarf (Algeria)

Subclinical mastitis continues to be one of the most economically important diseases of milking ewes and data concerning their prevalence among the Algerian cows is very scarce or not available. This study was undertaken to investigate the prevalence of the main bacterial pathogens that are responsible for this infectious disease in the region of Tebessa (East of Algeria). For this purpose, 214 lacting ewes of Ouled- Djellal and El-Hamra breeds with no clinical signs of mastitis were used. Among these ewes 50 had presented a positive reaction to the California Mastitis Test (CMT) were selected for bacteriological studies.

Milk samples were taken aseptically to the laboratory of bacteriology for isolation and identification of pathogenic bacterial species.

The bacteriological studies showed that coagulase-negative staphylococci (CNS) were the most common pathogenic bacteria representing 58.63% of the total isolates with *S. epidermis* representing 43.10% of the dominant species, followed by enterobacteria (18.96%) and *Bacillus* spp. (8.62). It is worth noting that *Staphylococcus aureus* represents only 13.79% of the total bacterial isolates.

According to these results it would be concluded that ovine subclinical mastitis is mainly caused by CNS and this bacterial species might represent a serious health threat for human and cows. The sanitary conditions and the herd management are the most probable risk factors.

Key words: Prevalence, subclinical mastitis, cows, CMT, *Staphylococcus*, Tebessa.

Hematological Changes in the Hydatidosed Male Sheep after Experimental Inoculation of *Echinococcus granulosus* Eggs

M. Younus, M. Athar Khan¹, M. Raza Hameed, Tanveer Akhtar¹, M. Moeen Athar, Yusra Athar and Muhammad Shafique.

University of Veterinary & Animal Sciences, Lahore-Pakistan

¹Department of Zoology, University of Punjab, Lahore-Pakistan

ABSTRACT

A total of 48 apparently healthy weaning sheep lambs (*Ovis aries*) of 8-10 weeks old weighing within the range of 7-10 Kg were purchased from the contractors maintained in the experimental station of University of the Punjab, Quaid-e-Azam Campus (New Campus) at Lahore, Pakistan. They were deformed against nematodes (Round worms) with levamisol (ICI) at the dose rate as per the direction of the manufacturers. The fecal examination was tested against the parasitic eggs no helminthes ova were seen. All the 48 sheep lambs (kids) were divided into two groups i.e. group A & group B. Group "A" was comprising of 40 sheep and kept as infected groups whereas group "B" was comprising of eight (8) sheeps & kept as new infected control group. Each sheep kid of infected group A was given 3-4 fresh gravid segments contains 2-3 thousand eggs of *Echinococcus granulosus* which were collected from experimentally infected dogs by feeding fresh hydrated cysts collected from liver & lungs of sheep after slaughtering process. Each sheep kid of infected dog was fed fresh gravid segments for a total period of 5 days or each alternate day. Coagulated blood was collected before the start of oral administration of infection and after every month by jugular phlebotomy of each sheep kid before the infected & new infected control group. One sheep lambs each from rejected & now infected group was slaughtered at the end of each month for the presence of macroscopic hydrated cyst in the visceral and abdominal cavity. After 180 days of the experiment the hydrated cysts were confirmed in the abdominal cavity. Hematological parameters or zero day *i.e.*, just before the administration of the gravid segments to the lambs and then at the end of every month revealed that there was a gradual increase (PL 0.05) in the White Blood Cell (WBC), Mean Corpuscular Volume (MCV), Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC) and Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR). The increasing trend was probably due to inflammatory response and lytic effect of the newly developing *E. granulosus* hydrated cysts. The red blood cell (RBC), Hemoglobin (HB), Packed Cell Volume (PCV) and Mean Corpuscular Hemoglobin (MCH) infected groups were decreased significantly as compared to the control group (PL 0.05). The experiment was terminated at the end of the 7th month.

Keywords: *Echinococcus granulosus*, Hydatidosis, Sheep

Seasonal Distribution And Organ Specificity Of Hydatidosis In Male Goats (Bucks) Slaughtered At Lahore Abattoir During The Year 2013

MuhammadAthar Khan¹, Muhammad Younus³,
MuhammadMoeen Athar³ and Muhammad Shafiq²

¹Department of Public Health, University of the Punjab, Lahore

²Department of Zoology, University of the Punjab, Lahore

³University of Veterinary & Animal Sciences, Lahore-Pakistan

email: dratharkhan1@yahoo.com

ABSTRACT

In this project a total of 11,500 apparently healthy bucks (male goats) of more than one year of age were subject to postmortem examination in Lahore abattoir during the year 2013. Different organs in theabdominat and thoracic cavity like lung, liver, kidney, spleen and heart were macroscopicallyexamined for the detection of fertile hydatid cysts. An incidence rate of 3.9% (n=449) for hydatidosis was recorded in a period of one year. The proportionate seasonal morbidity rate of hydatidosiswas33.5%, 20.0%, 26.0% and 20.5%, during the winter quarter, spring quarter, summer quarter and fall (autumn) quarter respectively. The cumulative incidence rate was recorded as 1.3% (150 of 11500), 0.80% (90 of 11500), 1.01% (117 of 11500) and 0.80% (92 of 11500) during the winter, spring, summer and fall quarters for the year 2013.The organ specificity rate was 52% (n= 234) for lungs 35 % (n=157) for livers, 2% (n=9) for kidneys, 10.5 % (n=47) for spleens and only 0.5% (n=2) for hearts of the 449 bucks were found positive for hydatidosis. The involvement of more than one organ was also observed and recorded. Another important reformation about the distribution ofhydatidosiswas also observed according to age of the male goats.

(Keywords: Hydration, Seasonal distribution, Organ specificity, abattoir)

Studies on the prevalence and determination of associated risk factors of Babesia in goats of district Toba Tek Singh, Punjab, Pakistan

Tauseef-ur-Rehman^{1*}, Muhammad Nisar Khan¹, Wasim Babar², Munawar Iqbal¹

¹ Tauseef-ur-Rehman is with University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan (corresponding author's phone: 00923347514376; e-mail: drtauseef441@gmail.com).

Muhammad Nisar Khan is with University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan (e-mail: khanuaf@yahoo.com).

Munawar Iqbal is with University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan

² Wasim Babar is with University College of Veterinary and Animal Sciences, The Islamia University of Bahawalpur, Pakistan.

Abstract

Babesiosis is an infection responsible for decreased livestock output and hence economic losses. A cross-sectional study was designed in order to evaluate the prevalence of Babesia and its relation with various associated factors in district Toba Tek Singh, Central Punjab, Pakistan in 2009-2010. A total 10.84% (50/461) out of 461 examined cases for Babesia were found positive for Babesia infection. Month wise peak prevalence was observed in July (17.95%), while no positive case was recorded in Dec-2009 and Jan-2010. The prevalence of infection in different goat breeds was found as non-significant ($P < 0.05$) for Babesia infection. The prevalence of Babesia was found significantly ($P < 0.05$) dependent to the goat age and sex. The feeding system, housing system, floor type and herd size revealed strong correlation with Babesia prevalence, while watering system and body conditions were found to be non-significant ($P < 0.05$) and hence it is suggested that with the improvement of management precautions Babesiosis can be avoided.

Keywords : Babesia, Goat, Prevalence, Pakistan, Risk factors

Ultrasonographic Scanning of Carpal Joint and Associated Structures in Healthy Sheep

Sadaf Imran* Walter Baumgartner ** AltenbrunerMartinek Birgit** ; Imran Ahmed***

Abstract

Ultrasonographic scanning of the carpal joint area and associated structures in healthy sheep without any signs of pathological changes, the reference data study for further investigation in clinical practices. A 7.5 MHz linear transducer with standoff pad was used to examine the position, echogenicity, degree of demarcation of the tendons and ligaments, appearance of the muscles, boundaries of the joints, joint pouches, tendon sheath lumina and vessels of the carpal region in healthy live sheep. Examination started 6 cm proximal and 6 cm distal to accessory carpal bone used as anatomical landmark. Cadaver forelimbs were selected to study the anatomical structures. Two cadaver limbs were frozen and sliced at the carpal area, one transversely, other longitudinally. One centimeter thick slices were compared with the sonographic findings of live sheep. The experimental filling of joint was performed similarly to arthrocentesis in goats.

The joint spaces of the antebrachio-carpal (ABC), mediocarpal (MC) and carpometacarpal (CMC) joints on the dorsal, lateral, medial and palmar aspects of the carpus appeared as clear interruptions of the bones surfaces. The extensor carpi radialis (ECR) tendon and lateral digital extensor (LDE) tendon appeared as echogenic structure crossing over the ABC, MC and CMC joints at the dorsal and lateral aspect of the carpal area in the longitudinal planes respectively. At palmar level, accessory carpal bone overlapping was visualized. The anechoic structure with echogenic valve was depicted as median vein. The ultrasonographic scanning of muscles extensor carpi radialis (ECR), lateral digital extensor (LDE), common digital extensor (CDE), and extensor carpi ulnaris (ECU) was also possible and revealed as hypoechoic appearance of muscles with hyperechoic echogenic septae of fat. The topography of muscles was scanned in transverse plane gave better orientation of structures. The findings of sonogram were equal to the corresponding cross anatomic slices. An important finding in this study was the fact that carpal joint pouches and tendon sheath lumina are not clearly defined in healthy sheep. Thus the ability to image these structures indicates the presence of synovial effusion. Based on our findings in normal sheep, ultrasonography appears to be very helpful to characterize lesions in sheep with carpal soft tissue abnormalities.

KEY WORDS: Ultrasonography, carpal joint region, stand off pad, 7.5 Mhz transducer. Sadaf Imran* University of Veterinary Medicine Vienna Austria

Walter Baumgartner ** AltenbrunerMartinek Birgit** University of Veterinary Medicine Vienna Austria

Imran Ahmed* ** University of Veterinary and Animal Sciences Lahore, Pakistan

Serological Surveillance For The Detection Of Antibodies Against Pes Pe-tits Ruminants (PPR) And Contagious Caprine Plevropneumonia (CCPP) Pathogen In Sheep And Goats Of Nomads Migrating From Afghanistan To Pakistan

Muhammad Athar Khan¹, Farman Ali², Muhammad Younus², and Muhammad Moeen Athar²

¹Department of Public Health, University of the Punjab

²Department of Epidemiology and Public health, University of Veterinary & Animal Sciences, Lahore

Email: dratharkhan1@yahoo.com

ABSTRACT

The nomads along with their livestock migrate from Afghanistan to Pakistan in severe winter months i.e. December through March. They go on moving down the hills in search of food and shelter for themselves and simultaneously find a wide range of grazing fields for their livestock comprising of sheep, goat, cattle and buffaloes. Since they don't believe in vaccination therefore there is a high chance of spreading the prevalent PPR and CCPP diseases from sheep and goat flocks of Afghanistan to sheep and goat flocks of Pakistan during their round trip journey. A project therefore was designed to test the blood serum and nasal swabs of sheep and goat at the time of migrating from Afghanistan to Pakistan in the border area for the presence of antibodies against PPR and pathogen of CCPP. For this purpose a total of 500 sheep and goats comprising of 250 sheep and 250 goats were selected through systematic random sampling. Every 50th sheep and goat from the ever moving different flocks were selected and blood serum was collected for the detection of antibodies against PPR and CCPP pathogen through Elisa test. Out of 500 sheep and goat together a total of 42% (n=210) were found positive for PPR virus whereas 27.2% (n=136) and 14.8% (n=74) goats and sheep respectively were found positive. Similarly out of 250 nasal swabs from goats, only 37 (15%) and from 22 nasal swabs of sheep only 8 (3.33%) were positive against CCPP. Out of a total of 60 sheep and goat selected, a positivity rate for the presence of CCPP pathogen was found in 9% (n=45) animals. Therefore there is always a danger of spreading the PPR and CCPP disease from Afghanistan to the susceptible flocks in the border areas of Pakistan.

Keywords: Elisa test, blood serum, nasal swabs, systematic random sampling

Beyaz Kas Hastalığı Olan Kuzularda Kalp, İskelet Kası ve Karaciğer Dokularında Arginaz Aktivitesi ve Enzim Düzeylerinde Değişiklikler

Başak Hanedan¹, Mine Erişir², Fatih Mehmet Kandemir³, Mustafa Ozkaraca⁴

¹Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum, TÜRKİYE

²Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Elazığ, TÜRKİYE

³Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum, TÜRKİYE

⁴ Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Erzurum, TÜRKİYE

Özet

Beslenme kaynaklı kas dejenerasyonu kalp ve iskelet kaslarının bir hastalığı olup, önemli düzeyde yüksek serum enzim aktivitesi kas dejenerasyonunun akut aşamasında meydana gelir. Bu çalışmanın amacı beyaz kas hastalığı olan kuzuların kalp, iskelet kası ve karaciğer dokularında arginaz aktivitesi ile aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT) ve alkalen fosfataz (ALP) düzeylerini belirlemektir. Kalp, iskelet kası ve karaciğer dokuları 8 tane beyaz kas hastalığı ve 8 tane sağlıklı kuzudan alındı. Beyaz kas hastalığının tanısı histopatolojik muayenede hyalin dejenerasyonu ile yapıldı. Kalp, iskelet kası ve karaciğer dokularında arginaz aktivitesinde önemli artış ile kalp kasında AST düzeylerinde ve karaciğer dokusunda ALT ve ALP düzeylerinde önemli azalma bulundu. Arginaz aktivitesinde artışın beyaz kas hastalığı olan kuzularda kas dejenerasyonuna ilgili doku onarımına bağlı olarak meydana gelebileceği ve kalp dokusunda AST, karaciğer dokusunda ALT ve ALP düzeylerinin kas ve karaciğer hasarına bağlı azalabileceği kanısına varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Arginaz, AST, ALT, ALP enzimleri, Beyaz kas hastalığı, Kuzu.

Changes in Arginase Activity and Enzyme Levels in Tissues of the Heart, Skeletal Muscle and Liver in Lambs with White Muscle Disease

Basak Hanedan¹, Mine Erisir², Fatih Mehmet Kandemir³, Mustafa Ozkaraca⁴

¹Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Ataturk University, Erzurum, TURKEY

²Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Firat University, Elazığ, TURKEY

³Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Ataturk University, Erzurum, TURKEY

⁴Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Ataturk University, Erzurum, TURKEY

Abstract

Nutritional myodegeneration is a disease of cardiac and skeletal muscles, in which significantly elevated serum enzyme activity occurs during the acute phase of myodegeneration. The aim of this study was to evaluate arginase activity, as well as the aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT) and alkaline phosphatase (ALP) levels in the tissues of the heart, skeletal muscle and liver of lambs with white muscle disease (WMD). The heart, skeletal muscle and liver tissues were obtained from 8 lambs with WMD and 8 healthy lambs for inclusion in this study. The diagnosis of WMD was made via the detection of hyaline degeneration upon histopathological examination. A significant increase in arginase activity in the heart, skeletal muscle and liver tissues and a significant decrease in AST level in the heart, and in ALT and ALP levels in the liver were found. It is concluded that an increase in arginase activity may occur during repair with regard to myodegeneration in lambs with WMD, and that AST in the heart, ALT and ALP levels in the liver might decrease due to muscle and liver injury.

Keywords: Arginase, AST, ALT, ALP enzymes, White muscle disease, Lamb.

Deneysel Endotoksemi Oluşturulan Kuzularda İnhalasyon ve Parenteral Yolla Uygulanan Steroidlerin Karşılaştırmalı Etkisi

Akın Kırbaş¹, Emre Karakuş², Seçkin Özkanlar³, Semin Gedikli⁴, Başak Hanedan¹, Atilla Topçu⁵, Zafer Bayraktutan⁶

¹Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum, TÜRKİYE

²Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Erzurum, TÜRKİYE

³Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum, TÜRKİYE

⁴Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Erzurum, TÜRKİYE

⁵Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Erzurum, TÜRKİYE

⁶Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum, TÜRKİYE

Özet

Bu çalışmanın amacı deneysel endotoksemi oluşturulan kuzularda inhalasyon ve parenteral yolla uygulanan steroidlerin etkinliklerini karşılaştırmaktır. Çalışmada 2 aylık yaşta olan 19 adet kuzu kullanıldı. Lipopolisakkarit (LPS) (n=3), LPS+budesonid (BUD) (n=3), LPS+BUD+enrofloksasin (ENR)+trimetoprim-sülfadoksin (TM-SD) (n=3), LPS+dekzametazon (DEX) (n=2), LPS+DEX+ENR+TM-SD (n=2), LPS+fluniksin meglumin (FM)+ENR+TM-SD (n=3) ve kontrol (n=3) olarak yedi grup oluşturuldu. Kontrol haricindeki gruplara LPS uygulandı. BUD inhalasyon, DEX, FM ENR ve TM-SD parenteral yolla uygulandı. 12 ve 24. saatlerde serum sitokin düzeyleri için kan örnekleri ve 24. saatte, oksidatif stres belirteçleri ve histopatoloji için doku örnekleri alındı. LPS grubunda serum sitokin seviyelerinin arttığı (TNF- α ve IL-6) belirlenirken, tüm ilaç gruplarının serum TNF- α seviyesinde aynı düzeyde azalma tespit edildi ($p<0,05$). LPS+BUD ve LPS+BUD+ENR+TM-SD gruplarının serum IL-6 seviyesi kontrol grubu seviyesindeydi. LPS grubunun akciğer dokusu malondialdehit (MDA) düzeyi artarken, tüm ilaç gruplarının MDA düzeyi kontrol grubu düzeyindeydi ($p<0,05$). Tüm ilaç gruplarının süperoksit dismutaz (SOD) aktivitesi ve glutatyon (GSH) düzeyi LPS grubuna göre önemli oranda arttı ($p<0,05$). Histopatolojide, LPS grubunun akciğer dokusu kesitlerinde intraalveolar hemoraji, konjesyon alanları, pulmoner venlerde adheziv lökosit yoğunluğu gözlemlendi. LPS+BUD ve LPS+BUD+ENR+TM-SD gruplarında intraalveolar hemorajinin lokal olarak arttığı, yoğun konjesyon alanları, adheziv lökositler ve dilate pulmoner kapillerin varlığı tespit edildi. LPS+DEX, LPS+DEX+ENR+TM-SD ve LPS+FM+ENR+TM-SD gruplarında ise konjesyonun belli alanlarda yoğunlaştığı, intraalveolar hemoraji ve adheziv lökosit yoğunluğunun daha az olduğu gözlemlendi. Sonuç olarak LPS ile endotoksemi oluşturulan kuzularda inhaler ve parenteral uygulanan steroidlerin serum proinflamatuvar sitokin düzeyleri ve doku oksidatif stres belirteçleri üzerine olan etkilerinin benzer olduğu ve endotoksemi tedavisinde her iki steroid grubunun yararlı olabileceğine varıldı.

Anahtar kelimeler: Budesonid, Dekzametazon, Kuzu, Oksidatif stres, Sitokin.

Comparative Effect of Steroids Administered By Inhalation and Parenteral Route in Lambs with Experimentally Induced Endotoxemia

Akin Kirbas¹, Emre Karakus², Seckin Ozkanlar³, Semin Gedikli⁴, Basak Hanedan¹, Atilla Topcu⁵, Zafer Bayraktutan⁶

¹Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Ataturk University, Erzurum, TURKEY

²Department of Pharmacology and Toxicology, Faculty of Veterinary Medicine, Ataturk University, Erzurum, TURKEY

³Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Ataturk University, Erzurum, TURKEY

⁴Department of Histology and Embryology, Faculty of Veterinary Medicine, Ataturk University, Erzurum, TURKEY

⁵Department of Pharmacology and Toxicology, Faculty of Medicine, Ataturk University, Erzurum, TURKEY

⁶Department of Biochemistry, Regional Research and Education Hospital, Erzurum, TURKEY

Abstract

The aim of this study was to compare the efficacies of steroids administered by inhalation and parenteral route in lambs with experimentally induced endotoxemia. In this study, 19 lambs at two months of age were used. Seven groups were designed as lipopolysaccharide (LPS) (n=3), LPS+budesonide (BUD) (n=3), LPS+BUD+ enrofloxacin (ENR)+trimethoprim-sulfadoxin (TM-SD) (n=3), LPS+dexamethasone (DEX) (n=2), LPS+DEX+ENR+TM-SD (n=2), LPS+flunixin meglumine (FM)+ ENR+TM-SD (n=3), and control (n=3). All groups except control group were administered LPS. BUD by inhalation and DEX, FM, ENR, and TM-SD by parenteral route was administered. Blood samples for serum cytokine measurements at 12 and 24 hours and tissue samples for oxidative stress markers and histopathological examination at 24 hours were obtained. While increase in serum cytokine levels in LPS group (TNF- α , and IL-6) was found, decrease at the same level in serum TNF- α in all drug groups was determined ($p<0.05$). Serum IL-6 level in LPS+BUD and LPS+BUD+ENR+TM-SD groups was similar to that of control group. While lung tissue malondialdehyde level (MDA) in LPS group increased, MDA level of all drug groups was similar to that of control group ($p<0.05$). Superoxide dismutase activity (SOD) and glutathione (GSH) level in all drug groups was significantly increased compared to those of LPS group ($p<0.05$). Histopathological examination showed intraalveolar hemorrhage, congestion areas, and adhesive leukocyte density of pulmonary veins in the lung sections of LPS group. In LPS+BUD and LPS+BUD+ENR+TM-SD groups, increase in local intraalveolar hemorrhage, dense congestion areas, adhesive leukocytes, and dilatation of pulmonary capillaries were detected. It was observed that in LPS+DEX, LPS+DEX+ENR+TM-SD, and LPS+FM+ENR+TM-SD groups, congestion becomes dense in specific areas and that intraalveolar hemorrhage and adhesive leukocyte density is lower. It was concluded that steroids administered by inhalation and parenteral route have similar effects on serum proinflammatory cytokine levels and tissue oxidative stress markers in lambs with LPS-induced endotoxemia and that both steroid groups can be beneficial in the treatment of endotoxemia.

Key words: Budesonide, Cytokine, Dexamethasone, Lamb, Oxidative stress.

Estimation of Body Weight from Different Body Measurements in Kajli Sheep Raised Under Semi-Intensive Feeding Management System

Z. M. Iqbal^{*}, K. Javed^{*}, M. Abdullah^{*}, N. Ahmad^{*}, A. Khaliq[§], N. Aslam^{*} and F. Shahzad^{*}

^{*}Department of Livestock Production, [§]Department of Food and Nutrition, University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore 54000, Pakistan

Corresponding author: drzeeshanmiqbal@gmail.com

Abstract

It is imperative to assess the inter-relationship between body weight and linear body measurements in sheep to judge their meat production potential. The livestock markets in rural areas are undeveloped and farmers have to sell their animals to middle men who are in the trade to attain the best profit. The aim of this study was to estimate the body weight from height at wither, body length and heart girth by using stepwise multiple regression model. For this purpose linear body measurements for height at wither, body length, heart girth, rump length, rump width, head length and head width were performed on 152 Kajli sheep. Bivariate relationship among body weight, height at wither, body length and heart girth was calculated by using Pearson coefficients of correlation. In stepwise multiple regression method body weight was used as a dependent variable, whereas linear body measurements were considered as independent variable. The selected animals were stratified into three different age categories of 10-12, 13-15 and 16-18 months of age. These animals were purebred Kajli sheep kept at Livestock Experiment Station Khizerabad district Sargodha. The coefficient of correlation between body weight and measurements in age group 10-12 and 13-15 months were found positive and significant ($P < 0.005$). The mean body weight of Kajli sheep of three age groups (10-12, 13-15 and 16-18) were observed as 16.35 ± 1.85 , 31.84 ± 3.12 and 37.18 ± 3.10 Kg, respectively. The coefficient of determination (R^2) at age 10-12 and 13-15 months was higher (84.5%) and (34.1%) for height at wither and heart girth while at age 16-18 months it was found higher (42.2%) for body length and heart girth, respectively. This current study shows that recorded morphometric characteristics had strong positive correlation with body weight so, it was concluded that body measurement technique is considered as an accurate and precise predictors of body weight in sheep under field conditions.

Key words: sheep, heart girth, body length, body weight, correlation

Logistic Approach To Assess Farmer's Perception About Beetal Goats Abdul WAHEED¹, Muhammad Sajjad KHAN¹, Ecevit EYDURAN²

Department of Animal Breeding & Genetics, University of Agriculture, 38070 Faisalabad, Pakistan; ¹Igdir University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science

Abstract

Carefully designed choice experiments with 64 choice sets of six attributes (each at two levels) of male and six attributes (each at two levels) of female Beetal goats, were performed. Randomly chosen choice sets were used in eight blocks, each with 8 choice sets. Eight choice sets of female and 8 for males were presented to each farmer and 32 farmers were surveyed. The data thus obtained in the form of "selected" or "not selected" were put to analysis using logistic regression in binary form. Farmers showed greater inclination towards economically important traits and showed lesser concern to beauty traits and body size. It is therefore suggested that for maximizing economic benefits, the goats should be kept and bred keeping in view the farmers' preferences.

Keywords: Beetal goats, farmer preferences, logistic regression, choice experiment

Overview on Iranian goat association performance for extension of dairy goat farming

F.MIRZAEI, *¹, R. ALIVERDINASAB²

¹Senior Research, Department of Animal Production and Management, Animal Sciences Research Institute of Iran, P.O. Box: 31585-1483, Karaj, Iran.

²Expert on Animal Production and Management, Animal Sciences Research Institute of Iran, P.O. Box: 31585-1483, Karaj, Iran

E-mail:farmir2001@gmail.com

Great challenges are related with the issue of rural development. This is important to understand better the different issues related with doing microfinance in rural areas and the different approaches and strategies that can be implemented to reach the poorest rural people in remote or rural zones. Indeed, the products and services have to be adjusted and the risks have to be balanced. Regarding to the increasing demand for protein of animal origin in Iran, the abundance of feeds for sustaining the production of small ruminants, the available genetic diversity consisting of 8 goat breeds that could suit the existing demand, in addition to an adaptability to various production environments including harsh and dry conditions, are ingredients for the development of a sound livestock industry, if management systems are appropriate and well targeted for the income opportunities and the natural resource base is well managed. This could imply also the retention of people in rural areas and reduce migration to urban centers. Improved management of flocks or herds with appropriate management technologies is yet not available to farmers, one of them is increasing of native goats productivity by artificial insemination method. Iran ranks as the 7th World's major country producing milk of goats. The population of goats in 2004 amounted to 26300000 stocks (FAO 2004).

Contribution of major countries for Goat milk production

Country	Goats Stocks (Head)	Goat Milk production(Mt)	Milk production/Head
China	183362973	250000	0.0014
India	120000000	2760000	0.023
Pakistan	54700000	658000	0.012
Sudan	42000000	1295000	0.031
Bangladesh	34000000	1328000	0.039
Nigeria	28000000	n/a	n/a
Iran	26300000	365000	0.014
Turkey	6700000	280000	0.042
Greece	5362000	450000	0.084
Spain	3000000	455000	0.15
France	1206419	552750	0.46
World	782947553	12388704	0.016

FAO2004

Saanen breed is the milk goat breed more diffused in the world. There are reports of Saanen goats, explored in the tropics, with exceptional production, such as the 3,084 kg in 305 days of an Australian goat (*Sands & McDowell 1978*), confirming the productivity ability of this breed in the tropics. The Saanen is a calm dairy goat with a short uniformly white coat. It has a deep wide long chest characterizing great thoracic capacity. It is the most widely distributed dairy breed in the world. The Saanen shows sure aptitudes in intensive systems. The breed is sensitive to excessive sunlight and performs best in cooler conditions. The provision of shade is essential and tan skin is preferable.

Keyword: Saanen, native goat, poverty farmer, income, Iran

Poverty Reduction And Women Empowerment Through The Propagation Of Teddy Goat In Rural Areas Of South Punjab, Pakistan

Muhammad Ashfaq^{1,*}, Muhammad Waqar Ahsan², Laeeq Akbar Lodhi³ and Syed Asif Ali Naqvi⁴

* Corresponding Author Email: ashfaq9@hotmail.com

¹Professor and Director, Institute of Agricultural and Resource Economics, University of Agriculture, Faisalabad (UAF)-Pakistan

^{2,4}Institute of Agricultural and Resource Economics, University of Agriculture, Faisalabad (UAF)-Pakistan

³Professor and Dean, Faculty of Veterinary Sciences, (UAF)-Pakistan

ABSTRACT

Rearing of livestock especially goats have been an ancient profession of human beings. Historically, livestock especially the small ruminants has been a subsistence sector dominated by small holders to meet their daily needs. This sector is very important for economic development and rural poverty alleviation because up to 40 million of Pakistan's rural population is dependent on it. Rural women who are 49.4 percent of total rural population depend directly or indirectly upon agricultural activities. Goats are almost evenly distributed among all regions of the country and women play an important role in livestock rearing activities. This study was conducted with the aim to trace out the farm level gross margins of women farmers rearing *teddy* goats and different aspects related with their profits. In this context, data were collected from district Bahawalnagar, Punjab-Pakistan. For the sake of analysis multiple regression model and gross margin techniques were used. For simplicity in explanation, two types of farm categories were formed on the basis of farm area i.e. small land owner goat farmers and landless goat farmers. The average number of goats reared by land owner and land less farmers were 10 and 8, respectively. For econometric analysis, number of goats, number of diseases, green fodder quantity, concentrate quantity, house hold size, farming experience, education and other sources of incomes were included as important variables affecting the income. The parametric estimates of number of goats, green fodder quantity, house hold size, farming experience and education were significant and have positive signs indicating that higher the values of these variables would increase the income. The coefficient of number of diseases was negative and significant showing more the number of diseases in goats will lower the profits. The average gross margins for land owner and land less goat farmers were Rs. 17584 and 6940, respectively. Training facilities for better management of goat rearing would increase the profit of goat farmers. Provision if health care facilities for livestock will also encourage this sector to grow.

Key words: Poverty alleviation, teddy goats, women farmers, gross margin, profit

Socio-Economic Impact of TiKA Project on ‘Poverty Alleviation and Rural Women Empowerment through Propagation of Beetal Goats’ in Pakistan

Muhammad Ashfaq* and Laeeq Akbar Lodhi**

*Professor and Director, Institute of Agricultural and Resource Economics, University of Agriculture, Faisalabad (UAF)-Pakistan

**Professor and Dean, Faculty of Veterinary Sciences, (UAF)-Pakistan

Pakistan is an agro-based country; more than 62% people live in villages and are mostly poor. About 49% of total population is women. They are less educated, unskilled and do not have any access to income generating activities. The effect of extreme poverty falls most severely upon them and their children. The most of the households fall below poverty line and experience chronic food shortage due to their inability to participate in any income generation activities. Goat rearing specially by this group of women is a very beneficial economic activity. Goats are generally kept for their milk, meat, hair and skins. Goats provide their owners with a broad range of products and socioeconomic services and are playing an important role in the social life of many rural people, being used as gifts, dowry, in religious rituals and rites of passage. By keeping in view the importance of goats in poverty alleviation, the Republic of Turkey Prime Ministry Turkish International Cooperation and Development Agency (TiKA) and The University of Agriculture, Faisalabad, started a project to reduce the poverty of rural women in Faisalabad region during 2012. The main objective of the project was “Development and Promotion of Regional Animal Husbandry”, aims to conduct awareness raising studies oriented towards providing production inputs and the marketing of outputs for family-owned businesses selected based on regional conditions so that the poverty of rural women could be reduced. For this purpose four villages each were selected from two sites of Faisalabad district, Punjab-Pakistan. Six women farmers were selected from each village comprising of total 48 households. Baseline survey was carried out after distribution of goats. The evaluation results of the project showed a reasonable improvement in the socio-economic conditions of the farmers like the increase in the number of livestock, improvement in the housing conditions, health care and diet intake of women and children and increase in the number of school going children.

Key words: Poverty elevation, goat farming, women farmers, impact evaluation

Systems of Goat Farming and Socio-economic Role in the North Western Province of Sri Lanka

B.P.A. Jayaweera¹, G. Prathapasinghe¹, L.J.P.A.P. Jayasuriya², A.N.F. Perera³, R.P.V.J. Rajapaksha⁴

¹*Department of Livestock & Avian Sciences, Faculty of Livestock Fisheries & Nutrition, Wayamba University of Sri Lanka, Makandura, Gonawila, Sri Lanka*
jayawee@gmail.com

²*Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science University of Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka*

³*Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka*

⁴*Department of Parasitology Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science University of Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka*

ABSTRACT

Goats are important source of income for small-scale farmers in dry and arid parts of Sri Lanka. The North Western province accounts for 18% of the total goat population. A survey was conducted in 108 farms to determine the present status, socio economic role, farming systems, field problems, constraints and future prospects of goat farming.

Goat farming was the main livelihood of 17% of farmers and the secondary income source for 83% of households. Free grazing with supervision (78%), tethering (7%) and free-range (15%) were the goat rearing systems. Small-scale goat farmers (42%) raised local crossbred goat and medium to large-scale farmers (58%) raise exotic breeds and their crosses. The average herd size of the study group is 18. Nearly 83% of the herds were grazing in common grass lands and shrub jungles whereas, 17% of the farmers used their own land for grazing or tethering. Free grazing for 4-6 hours/day was the common feeding method practiced by 87% of small, medium and large-scale farmers. Supplementary feeding was done by 2% while cut and feed feeding with grazing was practiced by 11% of the farmers. Family labour was the source of manpower (94%) while 6% of the farms used hired labour or tenancy system. Women and children of the family were the owners of the stock in 87% of the small

scale farms. Permanent or semi-permanent housing with slated floor was available in 62% of farms while 38% of farms had temporary goat sheds with clay or slated floors. Purpose of rearing of goat was solely for meat (68%) and for breeding and other purposes (32%). Regular deworming was done by 67% of the farmers twice a year while others practiced it when and where necessary. Average monthly income from goat farming was Rs. 10000.00 to 15000.00 in small-scale farming while in medium to large-scale farming it was Rs. 25000.00 to 60000.00. Identified barriers for expansion of goat farming were lack of capital and grazing lands for the small-scale farmers and lack of guaranteed market and good breeding stocks for large-scale operation. Parasitic infections were the main field problem, cause of extra expenses and deaths. The other causes were goat paralysis, FMD, predator attacks and pneumonia in kids. According to farmers' perceptions goat farming is lucrative and recent census prove that the herd size, number of farms and number of farmers involved in goat farming were in the decline.

Key words: parasitic infections, feeding, grazing, housing, income

1950'den Günümüze Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği ve Gelişimi

Yakup Erdal ERTÜRK^{1*} İsa YILMAZ² Köksal KARADAŞ¹

¹Yrd. Doç. Dr, Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 7600, Merkez Iğdır

²Yrd. Doç. Dr, Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, 7600, Merkez Iğdır

*İletişim: erdal.erturk@igdir.edu.tr; Tel: +90 (476) 226 1314/2021; Belgegeçer: : +90 (476) 226 1251

ÖZET

Bu çalışma 1950 yılından günümüze küçükbaş hayvancılığındaki gelişmeleri değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. 50'li yılların başında Türkiye'ye gelen Marshall yardımı kapsamında başlayan tarımda yoğun makineleşme kullanılabilir tarım alanlarının tabii sınırlarının aşılmasına sebep olmuş, küçükbaş hayvancılığı için en ucuz kaba yem kaynağı olan çayır mera alanlarının tarıma açılması sonucunu doğurmuştur. Çayır ve mera alanları 1950 yılında 37,8 milyon hektar iken, 1960 yılında %24,3 oranında azalarak 28,6 milyon hektara kadar düşmüştür. Bununla birlikte tarımda makineleşme toprağın işlenmesinde insan gücüne olan ihtiyacı azaltmıştır. Buda tarım dışı kalan nüfusun, kitleler halinde köylerden kentlere göç etmesine sebep olmuştur. Kentleşmenin artması tüketim alışkanlıklarının değişmesine de yol açmıştır. Bu durum küçükbaş hayvan etinin bazı yapısal (koku gibi) özellikleri talebinin azalması sonucunu doğurmuştur. 70'li yıllardan itibaren süratle gelişen ve entegre bir sistem kurmayı başaran et tavukçuluğu alt sektörünün alternatif ve ucuz bir hayvan kaynaklı protein tüketebilme imkânı sunması, küçükbaş etine olan talebi düşürmüştür. Benzer şekilde yapay lifin icadı ve kullanımının artması da, küçükbaş hayvanlardan elde edilen ürünlerin (yapağı/yün/kıl) talebini daraltmıştır. Ayrıca, Türkiye'nin komşu ülkelere ve orta doğu ülkelerine canlı koyun ihracatının, Avustralya ve Yeni Zelanda gibi ülkelere kaptırılması, küçükbaş yetiştiriciliğinin sadece iç pazara yönelik olmasına yol açmıştır. Bu olumsuz tabloya rağmen küçükbaş hayvan sayısı; 50'li yıllar boyunca artmış, yıldan yıla değişmekle birlikte 80'li yılların başına kadar sürecek bir yükseliş trendini sürdürmüştür. 1983 yılından itibaren küçükbaş hayvan sayısı azalarak 2009 yılında 26,8 milyon başla en düşük seviyeye ulaşmıştır. 2010 yılından itibaren tekrar başlayan artış eğilimi sonraki iki yılda da devam ederek 2013 yılında 38,5 milyon başa ulaşmıştır. Bu çalışmada, küçükbaş hayvan yetiştiriciliği 1950'li yıllardan itibaren dönemler itibarı ile değerlendirilmiş olup, küçükbaş hayvan yetiştiriciliğini etkileyen faktörler tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Küçükbaş hayvancılık, koyunculuk, keçi yetiştiriciliği, tüketim.

Small Ruminant Breeding and Its Development from 1950 until Today

Yakup Erdal ERTÜRK^{1*} İsa YILMAZ² Köksal KARADAŞ¹

¹Yrd. Doç. Dr, Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 7600, Merkez Iğdır

²Yrd. Doç. Dr, Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, 7600, Merkez Iğdır

*İletişim: erdal.erturk@igdir.edu.tr; Tel: +90 (476) 226 1314/2021; Belgegeçer: : +90 (476) 226 1251

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the developments in small ruminant breeding from 1950 until today. Intensive agricultural mechanization, which started within the scope of the Marshall plan that appeared in Turkey in the beginning of the 50s, caused the exceed of the natural limits of arable lands and resulted in opening the meadow and pasture areas, which comprised the cheapest coarse fodder resource for small ruminant breeding, to agriculture. While meadow and pasture areas were 37.8 million hectares in 1950, they decreased to 28.6 million hectares with the rate of 24.3% in 1960. In addition, agricultural mechanization decreased the need for manpower in cultivation, which caused the non-agricultural population to migrate from villages to cities in masses. The increase of urbanization also changed the consumption habits, which resulted in the decrease of the demand for the small ruminant meat due to some of its structural features (like smell). When the sub-sector of broiler that has rapidly developed as from the 70s and succeeded to establish an integrated system offered the opportunity of consuming an alternative and cheaper animal protein, this decreased the demand in the small ruminant meat. Similarly, the innovation of artificial fiber and its increasing usage have constricted the demand in products (fleece/wool/hair) obtained from small ruminant breeding. Besides, when Turkey lost its live sheep export to neighboring countries and Middle East countries and the export was owned by countries like Australia and New Zealand, this caused the small ruminant breeding to direct only towards the domestic market. In spite of this negative picture, the number of small ruminant increased throughout the 50s and kept increasing until the beginning of the 80s, although it varied from year to year. The number of small ruminant started to decrease in 1983 and reached the lowest level with 26.8 million animals in 2009. The tendency of increase that started again in 2010 continued for the following two years and reached 38.5 million animals in 2013. This study evaluated the small ruminant breeding for the periods starting as from the 1950s and discussed the factors affecting the small ruminant breeding.

Key words: Small Ruminant breeding, sheep breeding, goat breeding, consumption.

İğdir İli'nde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinin Yapısal Özellikleri

Kasım Şahin^{1*} İsa Yılmaz²

¹İğdir Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 7600, Merkez İğdir

²İğdir Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, 7600, Merkez İğdir

*e-posta: kasim.sahin@igdir.edu.tr; Tel: +90 (476) 226 1314/2011; Faks: +90 (476) 226 1251

ÖZET

Bu çalışma, İğdir İli'nde küçükbaş hayvancılığa yer veren tarım işletmelerinin yapısal özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 152 küçükbaş hayvan işletme sahibi ile anket çalışması yürütülmüştür. Yapılan bu çalışmada işletmecilerin yaş ortalaması 47.73 olarak belirlenmiştir. İşletme sahiplerinin %69.08'i ilkokul mezunu olup, ailesindeki birey sayısı ortalama 5.76 kişidir. İlde küçükbaş hayvan yetiştiriciliği büyük oranda yaylacılık şeklinde yapılmakta olup, düşük oranda da olsa yerleşik tarz üretime de yer verildiği tespit edilmiştir. İşletmelerin küçükbaş hayvancılıkla uğraşma süresi ortalama 26.61 yıldır. Küçükbaş hayvanlar için barınak olarak ağıl yerine yüksek oranda (%98.03) büyükbaş hayvanlar için inşa edilen ahırların kullanıldığı belirlenmiştir. İşletmelere ait ortalama ahır alanı 99.55 m²'dir. İncelenen işletmelerde ortalama küçükbaş hayvan varlığı 166.68 baştır. Bu küçükbaş hayvanların %95.37'si (158.96 baş) koyun, %4.63'ü (7.72 baş) ise keçidir. Mevcut meralar esas olarak köy orta malı olup, ortak kullanılmaktadır. Meraların yetersiz gelmesi durumunda yetiştiriciler diğer illerde kiraladıkları mera ve yaylaları kullanarak, hayvanlarını otlatmaktadırlar. İşletme sahiplerinin mera ve yaylalarda otlatma dışında kullandıkları yem çeşitleri de mevcut olup, bunlar; kesif yem, tahıl kırmaları ve samanları, çayır, yonca ve korunga kuru otları ve mısır silajıdır. Çoban ihtiyacı genellikle aile dışı işgücünden sağlanmaktadır (%74.34). Ortalama çoban masrafı, aile dışı çoban işgücünden yararlanan işletmelerde yıllık 4.557,6 TL'dir. Bununla birlikte anket yapılan küçükbaş işletmelerinin yalnız %1.32'nün yetiştirici birliklerine üye olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Küçükbaş hayvancılık, yapısal analiz, İğdir.

Structural Characteristics of Small Ruminant Breeding in Igdir Province

Abstract

This study was conducted for the purpose of determining structural characteristics of farms which perform small ruminant breeding in Igdir Province. With this aim a questionnaire was administered to 152 of small ruminant smallholders. Average age of the small holders was found 47.73 years of age. 69.08 percent of the small holders were graduated from primary school and the average family members were 5.76. It was determined that small ruminant breeding in the province was practiced largely as 'yaylacilik' (in village in cold seasons and in plateau in warm seasons) and lesser as sedentary. Average time of small ruminant breeding in the farms was 26.61 years. It was found that 98.03% of small ruminants were kept in large ruminant barns instead of small ruminant barns. Average small ruminant barn area of the farms was 99.55 m². Average small ruminant flock size was 166.68 head. 95.37% (158.96) of those animals were sheep and 4.63% (7.72) were goats. The available meadows were public and used by smallholders freely. The small holders rent meadows in adjacent provinces in case the meadows are insufficient. The smallholders also give compound feed, cereal grits and fodders, clover and trefoil fodders and corn silage apart from grazing and browsing. The shepherds are provided from out-of-family (74.34%). Average shepherd salary is 4.557,6 TL per year for the shepherds provided from out-of-family. On the other hand the only 1.32% of small ruminant farms was member of breeding associations.

Key words: Small ruminant breeding, structural analysis, Igdir.

Kurak Bölgelerde Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği: Türkmenistan ÖrneğiGüçgeldi BASHIMOV¹

Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Özet

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliği birçok gelişmekte olan ülkelerde çiftçiler açısından en önemli gıda ve gelir kaynağını oluşturmaktadır. Özellikle Türkmenistan gibi kurak iklime sahip ülkelerde birçok çiftçilerin başlıca gelir kaynağını oluşturmaktadır. Türkmenistan'da birçok çiftçi geçim kaynağı olarak küçükbaş hayvan bulundurmaktadırlar. Zira küçükbaş hayvanlar çiftçi ailesinin hem hayvansal gıda ihtiyacını karşılamakta hem de aileye nakit gelir sağlamaktadır. Bu bakımdan küçükbaş hayvan yetiştiriciliği çiftçilerin sosyo-ekonomik hayatında çok önemli bir rol oynamaktadır.

Bu çalışmada Türkmenistan'ın küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin mevcut durumu ele alınmıştır. Çalışmanın temel amacı Türkmenistan'da küçükbaş hayvancılık sektörüne ilişkin üretim, tüketim ve pazarlama durumunu genel hatlarıyla değerlendirmektir. Çalışmada 1992-2012 dönemine ait istatistikî veriler kullanılmıştır. Ayrıca çalışmada Türkmenistan'ın küçükbaş hayvancılık sektörünün mevcut durumu SWOT tekniği ile analiz edilmiştir.

Mevcut durumda Türkmenistan'ın küçükbaş hayvan varlığı 16,2 milyon baş olup, 1992-2012 döneminde küçükbaş hayvan varlığı yaklaşık 1,9 kat artış göstermiştir. Küçükbaş hayvan varlığının %86,42'sini koyun ve %13,58'sini keçiler oluşturmaktadır. Ortalama karkas ağırlığı koyunlarda 15,2 kg ve keçilerde ise 15,7 kg'dır. Küçükbaş hayvancılık faaliyetinin güçlü yönleri olarak yatırım maliyetinin düşük olması ve hane halkının önemli gelir kaynağını oluşturması; zayıf yönleri ise mera alanlarının zayıf ve hayvanlarda verimliliğin düşük olmasıdır.

Anahtar kelimeler: Küçükbaş hayvancılık, SWOT analizi, Türkmenistan

1 Sorumlu yazar: guyc55@gmail.com

Rearing of Small Ruminants in Arid Zones: The Case of Turkmenistan

Abstract

Rearing of small ruminants are important sources of food and income for farmers in many developing countries. Small ruminant farming is a main income source for many farmers, especially in countries with arid climates such as Turkmenistan. Most farmers in Turkmenistan keep small ruminants as a source of livelihoods. Rearing of small ruminants plays a significant role in the socio-economic life of many farmers.

In this study examined the current situation of small ruminant farming sector of Turkmenistan. The main objective of this study is to evaluate the situation of small ruminant production, consumption and marketing in Turkmenistan. In this study, the data of the period 1992-2012 is used. Also, the general situation of small ruminant sector of Turkmenistan was determined using analysis of SWOT.

The populations of small ruminants in Turkmenistan are 16.2 million and population grew by 1.9 times during period 1992-2012. Sheep and goats account for about 86.42% and 13.58% of small ruminants, respectively. The average carcass weight of sheep and goats are 15.2 kg and 15.7 kg, respectively. The strengths of rearing of small ruminants are a low cost investment and the main source of income of farm families; the weaknesses are a weak pasture and low productivity of animals.

Key words: Small ruminants, SWOT analysis, Turkmenistan

Yozgat Merkez İlçede Koyunculuk Yapan İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Yapısı ve Üretim Maliyetlerinin Araştırılması*

Bora Tamer¹, Savaş Sarıözkan²

¹T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Yozgat İl Müdürlüğü

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

ÖZET

Bu çalışmada, Yozgat Merkez ilçede koyunculuk yapan işletmelerin sosyo-ekonomik yapısının ve üretim maliyetlerinin belirlenmesi ile yetiştiricilerin karşılaştıkları sorunlara çözüm önerileri getirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma materyalini, Yozgat Merkez ilçe ve köylerde bulunan, tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen toplam 63 adet koyunculuk işletmesinin 2012 yılına ait anket verileri oluşturmuştur. İşletmeler koyun sayılarına göre küçük (50 baştan az; 12 işletme), orta (51-100 baş; 20 işletme) ve büyük (101-250 baş; 31 işletme) olmak üzere 3 alt gruba ayrılmıştır. Yapılan incelemede, üreticilerin yeterince tecrübeli olmasına karşılık (%70'i 20 yılın üzerinde tecrübeye sahip), resmi ve mesleki eğitim düzeylerinin düşük olduğu (%80'i ilkokul mezunu ve %1,6'sı mesleki eğitim almış), ayrıca %62'sinin de örgütsüz olduğu belirlenmiştir. Toplam masraflar içerisinde en büyük payı %53,3 ile yem alırken, bunu %20,8 ile işçilik masrafları izlemiştir. İşletme ölçekleri büyüdükçe toplam masraflar içerisinde sabit masrafların oranı azalmıştır. Küçük ölçekli işletmelerde koyun başına düşen satış gelirleri, üretim masrafları ve kar miktarları sırasıyla 337,5 TL, 313,8 TL ve 23,7 TL olarak hesaplanmıştır. Aynı değerler orta ölçekli işletmelerde 468,6 TL, 285,0 TL ve 183,6 TL; büyük ölçeklilerde ise 462,6 TL, 222,9 TL ve 239,7 TL olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak, Yozgat Merkez ilçede koyunculuk işletmeleri büyüdükçe birim maliyetlerin azalıp, satış geliri ve kârın artması, işletme ölçeklerinin büyütülmesini gerekli kılmaktadır. Ayrıca, üreticilerin eğitim düzeylerinin iyileştirilmesi ve örgütlenmenin teşvik edilmesinin koyuncululuğun gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Yozgat, koyunculuk, ekonomik analiz, maliyet, karlılık

*Bu çalışma Yüksek Lisans tezinden özetlenmiştir.

A Study on Socio-Economic Structure and Production Costs of Sheep Breeding Enterprises in Central District of Yozgat Province, Turkey*

Bora Tamer¹, Savaş Sariözkan²

¹Republic of Turkey Ministry of Food, Agriculture and Livestock, Directorate of Yozgat

¹Erciyes University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Health Economics and Management, Kayseri

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the socio-economic situation and production costs of sheep breeding enterprises, and propose some suggestions to their problems. The materials of the study are the data of questionnaire which is carried out to stratified randomly selected 63 sheep breeders, located in Central District of Yozgat Province in 2012 year. The enterprises divided into 3 groups; as small scale (≤ 50 sheep; 12 enterprises), medium scale (between 51-100 sheep; 20 enterprises) and large scale (between 101-250 sheep; 31 enterprises) according to number of sheep. As a result, the producers has enough experiences about sheep breeding (70% have got over 20 year experiences), however, their formal and professional education level are low (80% graduated only primary school and 1,6% has got job training), furthermore 62% of the mare unorganized. The feed was the highest cost item with 53% in total and the second was labour with 21%. The share of fixed costs in grand total was decreased with increasing of the scale. In small scale enterprises, the sales revenue, production costs and profitability were calculated as 337,5 TL/head, 313,8 TL/head and 23,7 TL/head respectively. Same values were 486,6 TL/head, 285 TL/head and 183,6 TL/head in medium scale and 462,6 TL/head, 222,9 TL/head and 239,7 TL/head in large scale. Consequently, the scale of enterprises need to enlarge for decreasing the unit costs and increasing the sales revenue and profitability. Additionally, improvement in education and organization of producers could contribute the development of sheep breeding in the region.

Keywords: Yozgat, sheep breeding, economic analysis, cost, profit

*This study was summarized from Master Thesis

An Improved Method of Making Jameed for Small Scale Sheep dairy farms in Jordan

Muhi El-Dine Hilali¹, Barbara Rischkowsky², Yigezu Yigezu¹

¹ICARDA), P.O. BOX 950764, Amman, Jordan

²ICARDA, P.O. Box 5689 ADDIS Ababa, Ethiopia

In Jordan, there is a high demand for small ruminant dairy products which continues to increase with time. On the supply side, small scale milk processing is an important part of the livelihoods of sheep keeping households where sheep milk is processed mainly into Jameed, which is the most important dairy product that has been produced in the region for centuries and used as a main ingredient in the most popular traditional cuisine. Jameed is hard dry skimmed yogurt, traditionally prepared using a labor-intensive process. Process evaluation and product quality analysis revealed that the traditional labor intensive process of Jameed production leads to low churning efficiency and hence fat rancidity problems especially in stored Jameed. Poor safety and sanitation procedures during traditional processing and draying of Jameed also have negative implications on product quality.

A modified processing method was developed and tested at the International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) Headquarters, Aleppo, Syria. The traditional method depends on yogurt churning to separate the butter from the yogurt. The skimmed yogurt (buttermilk) is then transformed into Jameed. The modified method involves the use of a fat separator to produce skimmed milk and cream. The skimmed milk is then directly processed to yogurt and to Jameed without churning and cooling.

Jameed produced by the modified method had 71% less fat compared to Jameed produced by the traditional method. Because of the better fat separation in the modified method, the ghee yield increased by 29%. Moreover, the product homogeneity improved with regard to fat and total solids contents. However, no clear differences in organoleptic properties were observed.

A simple cost benefit analysis was done based on results obtained from small-scale Jameed producers in El-Karak, Jordan who have been trained and have adopted the new method. The results showed that the modified method leads to at least 60% savings on energy, water and labour costs while also improving the quality of Jameed produced. The expected price premium as a result of improvement in the quality of Jameed is conservatively estimated at 5%. The combined effect of the cost savings and additional revenue is an increase in net margins (profit) of at least 20%.

Jameed quality produced by the modified method was enhanced without affecting the consumer preferences and can substantially save energy and reduce water consumption that is a limiting factor in countries that has limited water resources like Jordan.

Keywords: Jameed; dairy processing; sheep milk; small-scale producers, profit

Chemical composition of meat from Algerian indigenous goat as affected by age

Nadia Hafid*, Toufik Meziane*

*Institute of Veterinary Science and Agricultural Science, Batna University, Algeria

The aim of this study was to evaluate the chemical parameters, including fat profile, of meat from Indigenous breed goat, and establish a link between animal age and the values of these parameters. Age groups considered in the study have been young and adult goats. Samples of *Longissimus dorsi* (LD) muscle from Algerian Arbia breed collected in slaughterhouse were taken to determine the chemical composition: moisture, ash, protein, total fat, cholesterol and phospholipids. The mean values for the results obtained from the measurements made were: 78,1% moisture for young to 74,3% for adults goats, 13,9% protein for young to 19,2% for adults, 1,87% fat for young and 2,63% for adults, 1,16% ash for young to 1,58% for adults goats samples. As it can be seen, as age increases, the major components with important nutritional role occupy a higher share of the goat carcass, resulting in superior technological and organoleptic characteristics compared to the slaughtered youth.

Key words: goat meat, meat composition, age, indigenous breed.

Keçi sütü içindeki İnek sütünün DNA Microarray ile Tespiti

Osman İNAY¹

¹Gıda Kontrol Laboratuvarı Ankara

Süt ve süt ürünlerinden keçi sütü ve keçi peynirine inek sütü karıştırılarak hazırlanıp satışı sunulması sadece ekonomik olarak aldatmaya yönelik hile olmayıp, alerjik insanlar için de önemlidir. Keçi sütü pazarlanmasında en çok yapılan hilenin başında ucuz olan inek sütünün pahalı keçi sütlerine karıştırılarak satışı sunulması ve etiket bilgisine ucuz inek sütünün varlığını bilerek veya bilmeyerek yazmamak gelmektedir. Saf keçi sütünün ekonomik değeri yüksektir. Yanıltıcı etiket bilgisini ve ürün orijinini tespit etmek için protein esaslı immunolojik metotlar, elektroforetik ve kromatografik metotlar kullanılmaktadır. Son yıllarda DNA esaslı metotlardan yararlanılmaktadır. Bu tekniklerin avantajı yüksek spesifite ve sensitiviteye sahip olması ile 0.1% ve 0.5% gibi düşük konsantrasyonlardaki karışımları tespit edebilmesidir.

DNA microarray yönteminin en büyük üstünlüğü her tür için ayrı ayrı analiz yapılması yerine tek analiz (ekstraksiyon, amplifikasyon ve hibridizasyon) ile chip üzerinde istenilen bütün türlerin Keçi, Koyun, İnek, Manda Sütlerinin (multiple) var ya da yok olduğunu görebilme. Bu çalışmada mitokondrial 12 S rRNA ekstrakte edilmiş ve chip (slayt) üzerinde hangi türe veya türlere ait olduğu tanımlanmıştır.

Anahtar Kelime: Keçi Sütü, DNA microarray, tespit

Detection of Cow Milk in Goat Milk by DNA Microarray

Osman Inay¹

¹Food Control Lab - Ankara

Goat milk is more nutritious than cow milk. Goat milk is very close to the human breast milk. Detection of cow milk in goat milk is important by two aspects. First of all, transparency of a company matters because customers do value the products by their ingredients. Secondly and most importantly skipping to write the right ingredients may lead to allergic problems. Unfortunately, some companies take the path to mislead the customers by mixing the cheaper cow milk to the more expensive goat milk and not declaring the presence of cow milk in the package of the product. This is by far the most common practice followed for those companies.

Pure goat milk has a high economic value. To detect the missing information on the packages and clarifying the right ingredients protein based immunologic, electrophoretic and chromatographic methods are used.

Recently, DNA based methodologies are also started to be used. These types of techniques have an advantage of high sensitivity and specificity: they can detect low concentrated solutions (0.1% - 0.5%).

DNA Microarray technique enables us to conduct DNA extraction for every type (cow, goat, sheep, buffalo) with only one extract instead of multiple extracts to observe whether the mentioned types exist on the chip or not.

During this study, after the goat and cow milks were pasteurized in the lab conditions, independent solutions were prepared. The existence of cow milk that was mixed to the pure goat and pure cow milks at pre-specified amounts was studied with DNA Microarray technique.

Keywords: Goat milk, DNA Microarray, detection

Siirt İli Köy İşletmelerinde Yetiştirilen Tiftik Keçilerinde Tiftik Verimleri, Tiftik Özellikleri ve Bu Özellikler Arasındaki İlişkiler

Özlem Arslan¹, Mehmet Bingöl²

1.Ordu Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Ordu,
2.Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü 65080 Van

Bu çalışma, Güney Doğu Anadolu Bölgesi, Siirt ili, Şirvan İlçesi, Derinçay Köyüne bağlı Şiyavuk Mezrası'nda yetiştirilmekte olan farklı renk ve yaştan 120 dişi tiftik keçisi üzerinde yürütülmüştür. Bu çalışmada, tiftik keçilerinin tiftik verimi, tiftik randımanı, incelik, uzunluk, elastikiyet ve mukavemet değerleri belirlenerek bu özellikler arasındaki korelasyonlar incelenmiştir.

Çalışmada ortalama tiftik miktarı 1722.29 ± 128.95 g olarak belirlenmiştir. Tiftik veriminin yaşa bağlı olarak arttığı, siyah tiftik rengine sahip keçilerin (2102.24 ± 26.66 g), beyaz (1582.11 ± 128.50 g) ve kırmızı (1647.99 ± 123.13 g) tiftik veren keçilerden daha fazla tiftik verimine sahip oldukları belirlenmiştir ($P < 0.05$). Canlı ağırlık ile tiftik verimi arasında orta seviyede ilişki belirlenmiştir.

Tiftik kalite özelliklerinin tamamının yaşa bağlı olarak değiştiği; yaştaki artış ile ortalama lif uzunluğunun arttığı; ancak incelik, elastikiyet ve mukavemetin ise azaldığı belirlenmiştir. Tiftik kalite özellikleri ile vücut ölçüleri arasında anlamlı ilişkiler bulunamamıştır.

Sonuç olarak, Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nde Siirt ili çevresinde yetiştirilmekte olan tiftik keçilerinden özellikle beyaz renkli keçilerin İç Anadolu ve çevresinde yetiştirilen tiftik keçileri ile tiftik kalite özellikleri bakımından benzer oldukları; siyah renkli tiftik veren keçilerin tiftik kalite özellikleri bakımından oldukça düşük kalitede tiftik verdikleri belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Tiftik, Keçi, Verim, Renk, Kalite

Mohair Yields, Live Weight, Body Measurements and Relationships Between These Traits in Mohair Goats Raised in Village Farms of Siirt Province

Özlem Arslan¹, Mehmet Bingöl²

1.Ordu Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Ordu,

2.Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü 65080 Van

This study was performed on 120 Angora goats, which were different color and ages, raised in Şiyavuk settlement belongs to Derinçay village, Şirvan county, Siirt city. In this study, live weight, wither height, body length, hearth depth, hird girth, mohair yield, mohair dressing percentage, fineness, length, flexibility and mohair strength, of the angora goats were determined and correlations between these traits were investigated.

Mean mohair yield was 1722.29 ± 128.95 g. Mohair yield increased as the age increased, black colored goats had higher mohair yield (2102.24 ± 26.66 g) than white 1582.11 ± 128.50 g) and red (1647.99 ± 123.13 g) colored goats ($P < 0.05$). A moderate correlation was determined between live weight and mohair yield.

It was determined that mohair quality properties changed with regard to the age; average fiber length increased as the age increased, but fineness, flexibility and strength decreased. In summary, it was concluded that white colored mohair goats raised in Siirt province in East Anatolia Region were similar to Angora goats raised in Ankara in Mid Anatolia region in mohair yield and quality but black colored goats had very low mohair quality than Angora goats.

Key words: Mohair, Goat, Yield, Quality, Color.

Yeme İlave Edilen Farklı Yağların Anadolu Merinosu Koyunlarında Bazı Et Kalite Kriterleri Üzerine Etkileri

Zekeriya Kıyma¹ Kamil Küçükıılmaz¹ Muhammet Kaya² Mehmet Akbulut³ Seyit Ali Kayış⁴

¹ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Eskişehir

² Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji, Bölümü, Eskişehir

³ Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya

⁴ Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Bölümü, Konya

Ruminant rasyonlarına yağ ilavesi özellikle entansif koşullarda farklı amaçlarla uzun yıllardır yapılmaktadır. Bu çalışmada yeme omega-3 içeriği yüksek keten yağı veya omega-6 içeriği yüksek ayçiçeği yağı ilavesinin Anadolu Merinosu koyunlarında bazı et kalite kriterleri üzerine etkileri incelenmiştir.

Araştırmada hayvan materyali olarak birden fazla doğum yapmış 36 adet Anadolu Merinosu koyun kullanıldı. Koyunlar ağırlık ve vücut kondisyon skorları dikkate alınarak kontrol (KON), keten yağı (KET) ve ayçiçeği yağı (AYÇ) deneme grupları oluşturuldu. Deneme gruplarının rasyonları izokalorik ve izonitrojenik olarak hazırlandı. Kontrol grubu hayvanların yemine hiç yağ katılmaz iken, diğer iki deneme grubunda kesif yeme % 4 oranında keten yağı veya ayçiçeği yağı ilave edildi. Koyunlara deneme boyunca % 40 kesif yem, % 15 saman ve % 45 kuru yoncadan oluşan TMR rasyon haftalık olarak hazırlanarak 70 gün boyunca bireysel bölmelerde ad libitum olarak verildi ve bireysel yem tüketimleri belirlendi. Deneme sonunda koyunlar kesilerek et kalitesi analizleri ve etin yağ asidi içeriği için bel gözü kasından örnekler toplandı. Çalışmada et kalite kriteri olarak etin yağ asidi profili, kuru madde miktarı, pH'sı, damlama kaybı, pişirme kaybı, su tutma kapasitesi ve rengi belirlendi.

Yeme yağ ilave edilen gruplarda kontrol grubuna kıyasla yem tüketiminin arttığı görüldü. Çalışmada incelenen et kalite kriterlerinden su tutma kapasitesi ve omega-3/omega-6 yağ asidi oranı hariç diğer parametreler üzerine yeme farklı yağların katılmasının etkisi olmadığı belirlendi. Yeme omega-3 içeriği yüksek keten yağı ilavesinin yağ ilave edilmeyen kontrol grubuna kıyasla etin su tutma kapasitesini ve ette omega-3/omega-6 yağ asidi oranının artırdığı tespit edildi.

Anahtar kelimeler: Keten yağı, ayçiçeği yağı, et kalitesi, Anadolu Merinosu

Effects of Different Dietary Supplemental Oils on Some Meat Quality Criteria in Anatolian Merino Sheep

Zekeriya Kiyma¹ Kamil Kucukyilmaz¹ Muhammet Kaya² Mehmet Akbulut³ Seyit Ali Kayis⁴

¹ Eskisehir Osmangazi University Faculty of Agriculture Dept. of Animal Science, Eskisehir

² Eskisehir Osmangazi U. Faculty of Agriculture Dept. of Agricultural Biotechnology, Eskisehir

³ Selcuk University Faculty of Agriculture Dept. of Food Engineering, Konya

⁴ Selcuk University Faculty of Agriculture Dept. of Animal Science, Konya

Dietary fat supplementation in ruminant rations, especially in intensive conditions, has been commonly used for different purposes. In this study, some meat quality criteria were investigated in Anatolian Merino sheep fed diets supplemented with omega-3 rich flax oil or omega-6 rich sunflower oil.

Multiparous Anatolian Merino sheep were used to form three different experimental groups, control (CON), flax oil (FLAX), sunflower oil (SUNF) by considering live weight and body condition score of animals. The diets were adjusted as isocaloric and isonitrogenic for all treatment groups. Control group had no supplemental fat in their diet, while the FLAX and SUNF groups were fed concentrates containing 4 % supplemental flaxseed oil or sunflower oil, respectively. Animals were fed TMR ratios consisting of 40% concentrate, 15 % straw and 45 % alfalfa hay. TMRs were prepared on a weekly basis. Animals were fed twice a day ad libitum for 70 days in individual pens and feed consumptions were determined. Animals were slaughtered at the end of the experiment and *longissimus dorsi* muscle samples were collected for meat quality analysis and fatty acid content of the muscle. Dry matter content, pH, drip loss, cooking loss, water retention capacity, color and fatty acid profile of the meat was determined.

Feed intakes of the dietary oil groups were higher when compared to the control group. Incorporation of different oils to the diets had no effects on the quality criteria examined, except for water holding capacity of meat and omega-3/omega-6 fatty acid ratio in the muscle. Ingestion of flax oil with a high content of omega-3 fatty acid resulted in higher water-holding capacity and higher omega-3/omega-6 fatty acid ratio in muscle of sheep when compared to that of control group.

Key words: Linseed oil, sunflower oil, meat quality, Anatolian Merino



POSTER BİLDİRİ

POSTER PRESENTATIONS

Anadolu Merinosu koyunlarda aşım sezonu başlangıcında farklı aralıklarla GnRH-PGF_{2α} kombinasyonu, vaginal progesteron, koç etkisi ve koç etkisi+flushing uygulamalarıyla östrüs senkronizasyonu

Bülent Bülbül¹, Mesut Kırbaş¹, Bumin Emre Teke¹, Kenan Çoyan², Mehmet Bozkurt Ataman³, Mehmet Köse⁴

¹Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Konya-Türkiye; ²Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Denizli-Türkiye; ³Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Konya-Türkiye; ⁴Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Diyarbakır-Türkiye

Anadolu Merinosu koyunlarda aşım sezonu başlangıcında (Temmuz ayında) farklı aralıklarla GnRH-PGF_{2α} kombinasyonu (GP), vaginal progesteron (FGA), koç etkisi (K) ve koç etkisi+flushing (KF) uygulamalarının östrüs senkronizasyonu üzerine etkinliğini karşılaştırmak amacıyla, 3-5 yaşlı 148 baş Anadolu Merinosu koyun ve 2-3 yaşlı 15 baş koç kullanıldı. FGA grubundaki koyunlara (n=25) 40 mg fluorogestone acetate içeren vaginal sponjlar 11 gün süreyle uygulandı ve sponj çıkarılırken 125 µg d-kloprostenol (PGF_{2α}) ve 400 IU pregnant mare serum gonadotrophin (PMSG) kasiçi yolla enjekte edildi. GnRH-PGF_{2α} gruplarındaki koyunlara 10 µg buserelin acetate (gün 0) ve bundan 6 (GP1 grubu, n=23), 7 (GP2 grubu, n=25) ya da 8 (GP3 grubu, n=25) gün sonra 125 µg PGF_{2α} ve 400 IU PMSG enjeksiyonu yapıldı. Diğer gruplar ise K (n=25) ve KF (n=25) grupları oldu. GP ve FGA gruplarında son uygulamayı takiben, K ve KF gruplarında ise aynı döneme rastlayacak şekilde beş gün boyunca günde üç kez 30 dakika süreyle arama koçları ile östrüs takibi yapıldı ve östrüste olduğu belirlenen koyunlar fertil koçlarla elde aşım yoluyla çiftleştirildi. Östrüse kadar geçen sürenin FGA, K ve KF gruplarında GP gruplarından daha uzun (GP1, GP2, GP3, FGA, K ve KF gruplarında sırasıyla 40.75, 42.42, 39.00, 57.90, 57.50 ve 56.00) (p<0.05) olduğu tespit edildi. GP2 ve GP3 gruplarında belirlenen östrüs oranının (%) K ve KF gruplarından yüksek olmakla birlikte FGA grubundan düşük olduğu görüldü (GP1, GP2, GP3, FGA, K ve KF gruplarında sırasıyla 34.8, 48.0, 44.0, 80.0, 16.0 ve 16.0) (p<0.05). Geri dönmeme oranı (%) GP2 ve FGA gruplarında GP1 grubundan yüksek (GP1, GP2, GP3, FGA, K ve KF gruplarında sırasıyla 50.0, 91.67, 81.8, 90.0, 100.0 ve 50.0) (p<0.05) olarak saptandı. Gruplar arasında gebelik, kuzulama ve çoklu kuzulama oranları (%) ve doğuran koyun başına kuzu sayısı açısından fark görülmedi (GP1, GP2, GP3, FGA, K ve KF gruplarında sırasıyla 62.5, 60.0, 33.3 ve 1.33; 91.5, 90.9, 50.0 ve 1.50; 81.8, 88.9, 50.0 ve 1.50; 85.0, 94.1, 50.0 ve 1.50; 100.0, 100.0, 50.0 ve 1.50; 50.0, 100.0, 50.0 ve 1.50). En yüksek koçaltı koyun başına kuzu sayısı, GP2 grubuyla fark saptanmayan, FGA grubunda saptandı (GP1, GP2, GP3, FGA, K ve KF gruplarında sırasıyla 0.17, 0.60, 0.48, 0.96, 0.24 ve 0.12) (p<0.05). Elde edilen bu sonuçlar, Anadolu Merinoslarında aşım mevsimi başlangıcında östrüs senkronizasyonu amacıyla vaginal progesteron uygulamasının diğer araştırılan yöntemlerden daha üstün olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Koyun, aşım sezonu başlangıcı, östrüs senkronizasyonu

Estrus synchronization using GnRH-PGF_{2α} combination with different time intervals, intravaginal progestagen, ram effect and ram effect+flushing in Anatolian Merino ewes at the beginning of the breeding season

Bülent Bülbül¹, Mesut Kırbaş¹, Bumin Emre Teke¹, Kenan Çoyan², Mehmet Bozkurt Ataman³, Mehmet Köse⁴

¹Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute, Konya-Turkey; ²Pamukkale University, Faculty of Medicine, Denizli-Diyarbakır; ³Selçuk University, Veterinary Faculty, Konya-Turkey; ⁴Dicle University, Veterinary Faculty, Diyarbakır-Turkey

To compare the efficacy of the synchronization of estrus using GnRH-PGF_{2α} combination with different time intervals, intravaginal progestagen, ram effect (R) and ram effect+flushing (RF) in ewes at the beginning of the breeding season, a total of 148 Anatolian merino ewes, aged 3-5, and 15 rams, aged 2-3 years-old, were used. Intravaginal sponges containing 40 mg fluorogestone acetate (FGA) (n=25) were inserted in the ewes for 11 days, and 125 µg d-kloprostenol (PGF_{2α}) and 400 IU pregnant mare serum gonadotrophin (PMSG) were injected i.m. at the sponge removal. Buserelin (10 µg) on day 0 and 125 µg PGF_{2α} and 400 IU PMSG on day 6 (GP1 group, n=23), 7 (GP2 group, n=25) or 8 (GP3 group, n=25) were injected. The other groups were R (n=25) and RF (n=25) groups. After the last application in GP and FGA groups, and at the same time in R and RF groups, estrus was detected for 5 days by fertile teaser rams three times a day for 30 min each and, ewes in estrus were hand-mated. Hours to estrus was higher in FGA, R and RF groups than in GP groups (40.75, 42.42, 39.00, 57.90, 57.50 and 56.00 in GP1, GP2, GP3, FGA, R and RF groups, respectively) (p<0.05). Though estrus response rates (%) in GP2 and GP3 groups were higher than that in R and RF groups, they were lower than that in FGA group (34.8, 48.0, 44.0, 80.0, 16.0 and 16.0 in GP1, GP2, GP3, FGA, R and RF groups, respectively) (p<0.05). Non return rates (%) in GP2 and FGA groups were higher than in GP1 group (50.0, 91.67, 81.8, 90.0, 100.0 and 50.0 in GP1, GP2, GP3, FGA, R and RF groups, respectively) (p<0.05). There was no significant difference among the groups for pregnancy, lambing and multiple birth rates (%) and litter size (62.5, 60.0, 33.3 and 1.33; 91.5, 90.9, 50.0 and 1.50; 81.8, 88.9, 50.0 and 1.50; 85.0, 94.1, 50.0 and 1.50; 100.0, 100.0, 50.0 and 1.50; 50.0, 100.0, 50.0 and 1.50 in GP1, GP2, GP3, FGA, R and RF groups, respectively). The highest fecundity, which was only similar with GP2 group, was in FGA group (0.17, 0.60, 0.48, 0.96, 0.24 and 0.12 in GP1, GP2, GP3, FGA, R and RF groups, respectively) (p<0.05). The results show that intravaginal progestagen treatment is superior for estrus synchronization in Anatolian merino ewes at the beginning of the breeding season.

Key words: Ewe, beginning of breeding season, estrus synchronization

Anasal Etkinin Koyun Yetiştiriciliğindeki Önemi

Koray Çelikeloğlu¹ Mustafa Tekerli¹

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

Özet

Anasal etki bireyler arası varyansın önemli bir bileşeni olup, hayvan ıslahında göz ardı edilememesi gereken bir unsurdur. Koyunculukta sütten kesime kadar geçen sürede kuzuların anaları ile barındırılması anasal etkiyi bu türde daha önemli bir hale getirmektedir. Genetik ve anaya bağlı çevresel etki olarak ikiye ayrılan bu bileşeni günümüzün ileri hesap yöntemleriyle tahmin etmek kolaylaşmıştır. Bu amaçla matematiksel hayvan modelleri kurularak buna anasal etki de dahil edilmektedir. Pazara yönelik üretimde, kuzu canlı ağırlığı ve günlük ağırlık kazancına etkisi nedeniyle anasal etkinin ekonomik önemi yüksektir. Yapılan araştırmalar sonucunda doğumdan itibaren kuzunun ilerleyen yaşlarında bu etkinin azaldığı ancak seleksiyon programlarında daha doğru genetik değerler bulabilmek için uygulanan modellerde yer alması gerektiği ortaya konulmuştur. Bu derlemede anasal etkiler ve koyun ıslahındaki önemi hakkında bilgi vermek amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: anasal etki, ıslah, koyun, varyans bileşeni

The Impotence of Maternal Effect in Sheep Breeding

Koray Çelikeloğlu¹ Mustafa Tekerli¹

¹:Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Zootechny, Afyonkarahisar, Turkey

Summary

Maternal effect is an important variance component among animals. Therefore it shouldn't be ignored in animal improvement. This effect is more important in sheep industry due to the lambs stay with their dams until weaning for a long time. This component is divided into maternal genetic and permanent environmental effects and can be easily estimated by today's advanced computational methods. Therefore, the maternal effect is included in animal models for estimating animal breeding values. This factor has a great economic importance due to its inclusion to live weight and daily weight gain for lamb market. The recent studies shown that maternal influence diminished with ages beginning from the birth. But it should be included in mathematical models for more accurate genetic value estimation in selection programs. This review aimed to inform the readers about maternal effects and their importance in sheep improvement.

Key Words: Maternal effect, improvement, sheep, variance component

Ankara Keçilerinde Klasik Süperovulasyon Uygulamasının Embriyo Eldesi Üzerine Etkileri *

Kübra Karakaş¹, Hasan Alkan¹, Gökçe Onur¹, Doğukan Özen², Mustafa Kaymaz¹ Hakkı İzgür¹

¹Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı

²Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı

Bu çalışmada, mevsime bağlı östrus gösteren Ankara keçilerinde aşım sezonu başında ve sonunda uygulanan klasik süperovulasyon protokolünün embriyo eldesi üzerine etkilerinin karşılaştırılması amaçlandı. Bu amaçla Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde bulunan 9 baş Ankara keçisi kullanıldı. Aşım sezonu başında ve sonunda uygulanan geleneksel süperovulasyon protokolünde 11 gün süreyle 0.33 gr progesteron içeren preparat (CIDR[®], Eazi-Breed, Animal Health) intravaginal yolla uygulandı ve bunu takip eden 9. günden başlayarak altı azalan doz halinde FSH (Folltropin-V[®], Bioniche Animal Health; 350 IU) enjekte edildi. Protokolde FSH uygulaması ile birlikte bir kez prostaglandin (Dalmazin[®], Vetaş; 150 µg kloprostenol), progesteron kaynağını uzaklaştırdıktan 24 saat sonra ise bir kez GnRH analogu (Receptal[®], Intervet; 8,4 µg) uygulandı ve GnRH enjeksiyonunu takip eden 6-16. saatlerde keçiler fertilitesi belirlenmiş tekelerle çiftleştirildi. Çiftleşme sonrası 156. saatte; in vivo üretilen embriyolar cerrahi yöntemle toplandı ve stereo mikroskop altında bulunan embriyolar IETS (Uluslararası Embriyo Transfer Topluluğu) tarafından belirtilen kriterlere uygun olarak değerlendirildi. Sezon başında yapılan uygulamada 9 keçiden 49 Expanded Blastosist (ExpBI), 18 Blastosist (BI), 27 Hatched Blastosist (HtcBI), 9 Dejenere Embriyo ve 5 fertilize olmamış oosit (UFO) olmak üzere toplam 108 adet hücre; sezon sonunda ise aynı keçilerden 15 ExpBI, 27 BI, 14 HtcBI, 7 Dejenere Embriyo ve 8 UFO olmak üzere toplam 71 hücre elde edildi. Sezon başında ve sezon sonunda elde edilen toplam embriyo sayısı SPSS[®] (Version 14.01, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programından yararlanılarak ve minimum %5 hata payı ile değerlendirildi. Önemlilik testlerine geçilmeden önce veriler parametrik test varsayımlarından normallik yönünden Shapiro Wilk ile varyansların homojenliği yönünden ise Levene testi ile incelendi. Zaman içerisinde yapılan ölçümler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılığın incelenmesinde paired sample t test kullanıldı. Yapılan analizler sonrası Ankara keçilerinde sezon başında elde edilen embriyo sayısı ile sezon sonunda elde edilen embriyo sayısı arasındaki fark, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmasıyla birlikte transfer edilebilir/dondurulabilir (Grade 1) embriyo kalitesinde değişikliğe rastlanmadı (p<0,05). Sonuç olarak Ankara keçilerinde hem sezon başında hem de sezon sonunda uygulanan süperovulasyon protokolleri sonrası embriyo elde edilebileceği, ancak elde edilen embriyo sayısında azalma görüleceği bunun nedeninin sadece mevsim değil çevre, bakım, beslenme ve bir önceki süperovulasyon protokolü olabileceği düşünöldü.

Anahtar Kelimeler: Ankara keçisi, aşım sezonu, süperovulasyon, embriyo

*: Bu bildiri Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Koordinasyon Birimi Koordinatörlüğu tarafından desteklenen 13B3338001 numaralı projenin ön çalışma verileri ile hazırlanmıştır.

The Effects of Traditional Superovulation Protocol on Embryo Recovery in Angora Goat *

Kubra Karakas¹, Hasan Alkan¹, Gokce Onur¹, Dogukan Ozen², Mustafa Kaymaz¹, Hakki Izgur¹

¹Ankara University Faculty of Veterinary Medicine Department of Obstetrics and Gynecology

²Ankara University Faculty of Veterinary Medicine Department of Biostatistics

The aim of this study was to compare the effects of traditional superovulation protocol on embryo recovery in Angora goat based on application timing; at the beginning and end of the breeding season. For this purpose, nine Angora goats at the Ankara University Faculty of Veterinary Medicine Education and Research Farm were used. In traditional superovulation protocol; 0.33 gr progesterone containing device (CIDR[®], Eazi-Breed, Animal Health) were applied intravaginally for 11 days, and FSH (Folltropin-V[®], Bioniche Animal Health; 350 IU) was injected intramuscularly as six decreasing doses subsequent 9th day. In the protocol, one dose prostaglandin (Dalmazin[®], Vetas; 150 µg kloprostenol) was injected with FSH injection and one dose GnRH analog (Receptal[®], Intervet; 8,4 µg) 24 hour after removing the progesterone containing device. Then goats were mated with fertile bucks 6-16 hours later following the GnRH injection. At the 156. hour of the mating, embryos were collected surgically and evaluated under a stereo microscope according to the criteria of the IETS (International Embryo Transfer Society). At the beginning of the breeding season, a total of 108 cells (49 Expanded Blastosist (ExpBl), 18 Blastosist (Bl), 27 Hatched Blastosist (HtcBl), 9 Degenerate Embryo and 5 unfertilised oocyte (UFO) were collected. On the other hand at the end of the breeding season 71 cells (15 Expanded Blastosist (ExpBl), 27 Blastosist (Bl), 14 Hatched Blastosist (HtcBl), 7 Degenerate Embryo and 8 Unfertilised oocyte (UFO) were collected in total from nine goats. The total number of collected embryos at the beginning and end of the breeding season were analyzed using SPSS[®] (Version 14.01, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) and for all comparisons, differences were considered with a minimum of %5 significance level. Descriptive statistics of all data were calculated and shown as 'mean ± standard error of mean'. Paired sample t test was used to evaluate the significant differences of means among the groups, after testing normality using Shapiro Wilk test and homogeneity of variances using Levene test as parametric test assumptions. After statistical analyses, the numbers of collected embryos at the beginning and at the end of the breeding season were compared. There was no difference in freezable/transferable embryo quality (Grade 1) and this difference was found to be statistically significant ($p < 0,05$). As a result, embryos could be collected after superovulation protocols in Angora goats both at beginning and end of the breeding season, however there might be a decrease in numbers of collected embryos and the reasons for this might not be only the seasonal factors but also the environment, care, nutrition and previous superovulation protocols.

Key Words: Angora goat, breeding season, superovulation, embryo

*: This paper was prepared by pre-trial data of the project (13B3338001) supported by University of Ankara Grant.

Dondurulmuş Sperma ile Tohumlanan Halk Elindeki Kıvırcık Koyunlarda Dölverimi Parametrelerinin Belirlenmesi*

Hakan ÜSTÜNER¹, Burcu ÜSTÜNER², Selim ALÇAY², Berk TOKER², Zekariya NUR², Hakan SAĞIRKAYA²

¹Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı,

²Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, Görükle, BURSA

Türkiye’de koyun sayısı 2012 hayvancılık istatistikleri verilerine göre 27.5 milyon dolayındadır. Ülkemiz koyun varlığı 1985-2005 yılları arasında %40.5; koyunculuktan elde edilen et üretimi %56.1; süt üretimi %26.3; yapağı üretimi %32 ve deri üretimi %61.1 azalmıştır. Koyun varlığımız 2009-2012 yılları arasında %26.1 düzeyinde artış göstermiştir. Koyunculuk araştırmaları genelde kamu ya da üniversite bünyesinde yapılmış yetiştirici koşullarında oldukça sınırlı düzeyde kalmıştır. Yetiştirici koşullarında yerli ırklarımızın verim performanslarının tespit edilmesi ve yetiştiricilerin bilgilendirilmesi küçükbaş hayvan yetiştiriciliğimizin ülke ekonomisine katkısını arttıracak, yerli ırklarımızdan yüksek oranda faydalanmamızı sağlayacaktır. Ülkemiz küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde suni tohumlama uygulamaları oldukça sınırlı düzeydedir. Oysaki Cumhuriyetin kurulduğu yıllarda ülke koyun varlığının %1.8’ine suni tohumlama uygulamaları yapılmıştır. Entansif yetiştiricilik şartlarında pedigrı kayıtları ve nitelikli damızlık sürülerin oluşturulmasında suni tohumlama oldukça kullanışlı bir biyoteknolojik uygulamadır.

Bu araştırma Kıvırcık ırkı koyunların östrus senkronizasyonu ile üremelerinin planlanması, *halk elindeki* sürülerde suni tohumlamanın başarı oranını belirlemek ve halk elinde saf kıvırcık sürüleri oluşturmak amacıyla yapılmıştır.

Araştırma, iki farklı sürüde 143 baş koyunda 12 gün boyunca progesteron içeren sünger (Chronogest CR-MSD) ve CIDR® (Zoetis)’in intravaginal olarak uygulanması ve intraservikal yöntemle tohumlanmasıyla gerçekleştirilmiştir. Dönen koyunlar elde sıfat yöntemiyle koça verilmiştir. Araştırma sonucunda 143 baş koyundan 41 baş koyun çoğul doğum yapmış, %26.44 ikiz doğum oranı, %2.85 üçüz doğum oranı, %70.71 tek doğum oranı ve %2.10 kısırılık oranı elde edilmiştir. Suni tohumlama başarı oranı %27.7 olarak tespit edilmiştir.

Araştırma bütünüyle değerlendirildiğinde östrus senkronizasyonu ve suni tohumlama uygulamalarının başarılı bir şekilde *yetiştirici koşullarında da* uygulanabileceği, kızgınlıklar kaçırılmadan yetiştiricinin bir örnek ve toplu kuzu elde edebileceğini göstermiştir. Önceki yıllara kıyaslandığında kuzu veriminin %26.57, çoğul doğum oranının %13.17 arttığı tespit edilmiş olup aynı zamanda Kıvırcık ırkının Halk elinde ıslahı projesinde saf kıvırcık damızlık materyal oluşturulmasında önemli bir aşama kaydedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Koyun, Kıvırcık, Suni Tohumlama, Dölverimi

*Bu araştırma Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Tarafından Ülkesel Küçükbaş Hayvan Islahı Projesi Kapsamında (45KIV2011-01) desteklenmiştir.

Determination of Reproductive Performance in Kivırcık Sheep with Frozen Semen *

Hakan ÜSTÜNER¹, Burcu ÜSTÜNER², Selim ALÇAY², Berk TOKER², Zekariya NUR², Hakan SAĞIRKAYA²

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

²Uludag University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of

Reproduction and Artificial Insemination,
Bursa/Turkey

According to statistics in 2012, number of sheep in Turkey is 27.5 million. Between 1985-2005, sheep existence of our country has decreased by 40.5%; meat production obtained from sheep breeding by 56.1%; milk production by 26.3%; wool production by 32% and leather production by 61.1%. Existence of sheep has increased by the level of 26.1% in 2009-2012. Sheep research are generally made in public or university conditions and remains quite limited. Detection of throughput performance of our domestic breeds in breeder conditions and informing breeders will increase the contribution to the national economy of sheep husbandry and allow us to take advantages of higher rates. Artificial insemination for breeding small ruminants in our country is very limited. Artificial insemination is a very useful biotechnological in intensive rearing conditions and pedigree records.

This research was designed to synchronization and planning lambing in sheep breeding and to determine the success rate of artificial insemination in the breeder conditions.

This study was carried out on two different herd with a total of 143 sheep during two years of production. The management of the sheep did not change throughout the experimental period. Progesterone sponge (Chronogest CR-MSD) and CIDR[®] (Zoetis) were administered for 12 days intravaginally. Cervical artificial inseminations were applied with frozen semen all the synchronized sheep. Returning sheep were conceived on second service with natural breeding. At the end of research, at 143 sheep 41 sheep have made multiple births, 26.44% twin birth, 2.85% triplet birth, 70.71% single birth and 2.10% infertility rate were obtained. The success rate of artificial insemination was 27.7%

The results of this study showed that oestrus synchronization may be applied successfully in breeder conditions and in this way, breeders can get a sample and collective lambs without estrous missed. In conclusion, Lamb yield found to be increased 26.57% when synchronization treatments were applied. the application hormonal treatments was found to be effective in increasing the multiple birth rate (13.17%) and economic returns.

Key Words: Sheep, Kivırcık, Artificial Insemination, Reproductive Performance.

*This study is supported by the Agricultural Research and General Directorate of Policies (GDAR) in the scope of National Small Ruminant Breeding Project (45KIV2011-01).

Farklı genotiplerdeki koyunlarda aşım sezonu öncesi uygulanan melatoninin bazı reproduktif parametreler üzerine etkisi

Mesut KIRBAŞ¹, Bülent BÜLBÜL¹, Şükrü DURSUN¹, Bumin Emre TEKE¹

¹ Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Karatay, KONYA

Sunulan çalışmada farklı genotipteki koyunlarda çiftleşme sezonu öncesinde (Mayıs) melatonin implantı uygulamasının östrüs senkronizasyonu ve bazı reproduktif parametreler üzerine etkisi araştırıldı. Hayvan materyali olarak Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü bünyesinde yetiştirilen 2-5 yaşlı 23 baş Akkaraman, 33 baş Hasak, 17 baş Hasmer ve 25 baş Anadolu Merinosu koyun ve bu genotiplere ait 7'şer baş koç kullanıldı. Tüm hayvanların kulak derisi altına 18 mg melatonin (Regulin®, Ceva, İstanbul, Türkiye) içeren implant uygulandı. Uygulamadan 42 gün sonra 60 gün boyunca sabah ve akşam 30'ar dk arama koçları ile östrüs gösteren koyunlar belirlendi ve elde sıfat yöntemiyle çiftleştirildi. Östrüs oranının Hasak (%96.97) ve Anadolu Merinosu (%96.00) koyunlarında Akkaraman (%73.91) koyunundan; doğum oranının Anadolu Merinosu (%96.00) koyununda Akkaraman (%56.52) koyunundan; çoğuz doğum oranının ise Anadolu Merinosu (%58.33) koyununda Hasak (%11.54) ve Hasmer (%14.29) koyunlarından yüksek olduğu tespit edildi ($P<0.05$). Ayrıca Anadolu Merinosu koyununda elde edilen kuzu verimi ile bir doğuma kuzu veriminin diğer gruplardan yüksek, ortalama son uygulama-tohumlama aralığının ise daha kısa olduğu görüldü (Anadolu Merinosu, Akkaraman, Hasak ve Hasmer koyunlarda sırasıyla 1.56, 0.7, 0.88 ve 0.94; 1.63, 1.23, 1.12 ve 1.14; 9.67, 21.71, 25.3 ve 22.25 gün) ($P<0.05$). Sonuç olarak; sezon öncesinde melatonin uygulamasının, Akkaraman koyunu hariç incelenen diğer genotiplerde yüksek östrüs, gebelik ve doğum oranları sağladığı, Anadolu Merinosu koyununda ise diğer genotiplere göre östrüsleri daha kısa sürede toplulaştırdığı ve kuzu verimini artırdığı saptandı.

Anahtar kelimeler: Melatonin, sezon öncesi, östrüs, koyun.

Effect of melatonin applied before the breeding season on some reproductive parameters in different sheep genotypes

Mesut KIRBAŞ¹, Bülent BÜLBÜL¹, Şükrü DURSUN¹, Bumin Emre TEKE¹

¹ Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute, Karatay, KONYA

In the present study, effect of melatonin applied before the breeding season (May) on some reproductive parameters and estrus synchronization was investigated in different sheep genotypes. Akkaraman (n=23), Hasak (n=33), Hasmer (n=17) and Anatolian Merino (n=25) ewes, aged at 2-5, grown in Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute and 7 rams for each genotype were used as animal material. All animals were applied an implant containing 18 mg melatonin (Regulin®, Ceva, Istanbul, Turkey) under the skin of the ear. For 60 days after 42 days from the implant application, estrus was detected two times a day for 30 min each with teaser rams and ewes in estrus were hand-mated. Estrus rate in Hasak (96.97%) and Anatolian Merino ewes (96.00%) were higher than that in Akkaraman ewes (73.91%); birth rate in Anatolian Merino ewes (96.00%) was higher than that in Akkaraman ewes (56.52%) and; multiple birth rate in Anatolian Merino ewes (58.33%) was higher than that in Hasak (11.54%) and Hasmer ewes (14.29%) (P <0.05). In addition, fecundity and litter size obtained in Anatolian Merino ewes were higher than other groups while last application-insemination interval was shorter (1.56, 0.7, 0.88, and 0.94; 1.63, 1.23, 1.12 and 1.14; 9.67, 21.71, 25.03 and 22:25 d in Anatolian Merino, Akkaraman, Hasak and Hasmer ewes, respectively) (P<0.05). Consequently; melatonin application before the breeding season provided higher estrus, pregnancy and birth rates in the other genotypes excluding Akkaraman ewes and, synchronized the estrus in shorter time and increased the lamb yield in Anatolian Merino ewes.

Key words: Melatonin, before breeding season, estrus, ewe

Geç Embriyonal ve Erken Fötal Dönemde Konya Merinosu Koyunlarda Gebelik Tanısı ve Fötal Sayım Amacıyla Transabdominal Ultrasonografik Muayene Tekniğinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi

Hüseyin Erdem¹ M. Kemal Sarıbay² Tevfik Tekeli¹

¹ Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Konya

² Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hatay

Sunulan çalışmada Konya Merinosu ırkı koyunlarda gebelik tanısı ve fötal sayım amacıyla geç embriyonal ve erken fötal dönemde sağ (R) ve sol (L) inguinal bölgeden yapılan transabdominal ultrasonografik muayenenin (TAUM) etkinliğinin belirlenmesi amaçlandı. Bu amaçla aşım sonrası 34. günde transrektal ultrasonografik muayene (TRUM) ile 45 baş tek ve 39 baş ikiz embriyo taşıyan gebe koyun belirlendi. Toplam 84 baş gebe koyun 34 ve 50. günlerde, RTAUM ve LTAUM yoldan farklı saatlerde muayene edilerek, bulgular TRUM ve doğum kayıtları ile karşılaştırıldı. TRUM ve doğum kayıtlarına göre 34. günde tekli gebelik RTAUM ve LTAUM olarak sırasıyla % 62 (28/45) ve % 64 (29/45), 50. günde de sırasıyla % 88 (40/45) ve % 91 (41/45) oranında doğru olarak belirlendi. İkiz gebelikler ise RTAUM ve LTAUM olarak 34. günde sırasıyla % 33 (13/39) ve % 28 (11/39) oranında belirlenebilirken; 50. günde sırasıyla % 53 (21/39) ve % 46 (18/39) oranında doğru olarak belirlendi. Bulgulara göre gerek muayene günleri ve gerekse muayene bölgeleri arasında istatistiksel farklılık görülmedi.

Sonuç olarak ultrasonografik muayenede ikiz gebeliklerin ilk 50 günde RTAUM ve/veya LTAUM olarak yüksek oranda belirlenemediği; fötal sayımın önemli olmadığı durumlarda ise muayenelerin 34. günden itibaren transabdominal (TA) yolla yapılabileceği kanısına varıldı.

Anahtar kelimeler : Gebelik muayenesi, real-time ultrason, koyun

Efficiency of transabdominal ultasonography in pregnancy diagnosis during late embryonic and early fetal stages of pregnancy in Konya Merino ewes

Hüseyin Erdem¹ M. Kemal Sarıbay² Tevfik Tekeli¹

¹ Faculty of Veterinary Medicine, University of Selcuk, Konya

² Faculty of Veterinary Medicine, University of Mustafa Kemal, Hatay

Objective of this study was to evaluate the efficiency of location (right ingiunal region [RIR] or left ingiunal region [LIR]) of transabdominal ultrasonography to determine pregnancy and number of embryo/fetus during late embryonic and early fetal stages of pregnancy in Konya Merino ewes. Eighty-four ewes were diagnosed as pregnant 34 days after mating by transrectal ultasonography. Of these ewes, 45 had single embryo and 39 had twin embryos. On days 34 and 50, these ewes were again examined by RIR and LIR transabdominal ultasonography. The results were compared with transrectal ultrasonography and lambing records. On day 34, 62 % (28/45) and 64% (29/45) of single pregnancies and 33 % (13/39) and 28 % (11/39) of twin pregnancies could be detected through RIR and LIR transabdominal ultrasonography, respectively. On day 50, 88 % (40/45) and 91 % (41/45) of single and 53 % (21/39) and 46 % (18/39) of twin pregnancies were detected through RIR and LIR transabdominal ultrasonography, respectively. Data were analysed by paired simple t-test and there were no significant differences between the days 34 and 50 and locations of examinations (RIR vs LIR). In conclusion, twin pregnancies could not be diagnosed accurately by transabdominal ultasonography during the first 50 days of pregnancy. However, in case counting the embryo/fetus is not important, pregnancy diagnosis can be performed by this method starting on day 34.

Key words : Pregnancy diagnosis, real-time ultrasound, ewes

İntravaginal Sünger Saklama Koşulunun Pırlak Koyunlarda Östrus Oranına Etkisi

Muhammed Kürşad BİRDANE, Duygu BAKİ ACAR

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı,
Afyonkarahisar

Bu çalışma, östrus senkronizasyonu için kullanılan medroksiprogesteron asetat içeren vagina içi süngerin saklama koşullarının östrus oranına etkisinin tespiti için yapıldı. Çalışma 2013 ve 2014'ün Nisan ayında toplam 75 baş Pırlak koyun kullanılarak yürütüldü. Tüm gruplara 14 gün süreli 60 mg medroksiprogesteron asetat içeren vagina içi sünger (Esponjavet®) uygulaması yapıldı. Grup 1'deki (n=25) Pırlak koyunların senkronizasyonu 2013 Nisan ayında son kullanım tarihi 2014 Nisan olan 2 adet kilitli sünger paketinden (seri no: 30XN-1) birisinin kullanılması ile gerçekleştirildi. Diğer sünger paketinin kilidi 2013 Nisan ayında açılarak saklama koşullarına dikkat edilmeden 2014 Nisan ayında kullanılmak üzere Grup 2 (n=25) için bekletildi. Grup 3'teki (n=25) koyunların senkronizasyonu son kullanma tarihi Nisan 2015 olan paketteki süngerler (seri no: 49MN-1) kullanılarak 2014 Nisan ayında yapıldı. Östrus oranları Grup 1, 2 ve 3 te sırasıyla %82,60 (19/23), % 0 (0/25)ve % 83,33 (20/24) olarak belirlendi.

Sonuç olarak; vagina içi sünger saklama koşulunun, koyunlarda östrus oranını önemli derecede etkilediği belirlendi.

Anahtar kelimeler: medroksiprogesteron asetat, östrus senkronizasyonu, son kullanma tarihi, Nisan ayı

The Effect of Storage Condition of Intravaginal Sponge on Oestrus Rates in Pirlak Sheep

Muhammed Kürşad BİRDANE, Duygu Baki ACAR

Afyon Kocatepe University, Veterinary Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Afyonkarahisar

This study was carried out to investigate effects of storage condition of sponges which containing with medroxyprogesterone acetate that used for oestrus synchronization. The investigation was performed using total 75 Pirlak ewes in April of 2013 and 2014. All group were treated for 14 days, with intravaginal sponges (Esponjavet®) which containing 60 mg medroxyprogesterone acetate. In Group 1 (n=25) ewes were synchronized in April 2013 by one of the two zip lock sponge packets (Lot no: 30XN-1) which expiration date of these packets were April 2014. The another sponge packet zip lock was opened in April 2013 and left without regard to storage conditions to the expiration date for to using Group 2 in April 2014. Group 3 (n=25) was synchronized in April 2014, sponge packet (lot no: 49MN-1), which expiration date of these sponges were to April 2015. Oestrous rates were found 82,60% (19/23), 0% (0/25) and 83,33% (20/24) in Goups 1, 2 and 3.

As a result; it was determined that oestrus rates of sheep significantly affected storage condition of intravaginal sponges.

Key words: medroxyprogesterone acetate, oestrus synchronization, expiration date, April

Koyun Türünde Major Genleri Taşıyan Kantitatif Karakter Lokusları

Hüseyin DAŞ

Gümüşhane Üniversitesi GMYO,Veterinerlik Bölümü, 29100 Gümüşhane, TÜRKİYE
Email: huseyindas@hotmail.com Mobile: +90530-6928968

Özet:

Kantitatif karakterler poligenik kalıtım özelliği sergiler ve fenotipik olarak sürekli ve normal dağılım gösterirler. Çoğu küçük etkili olan genlerin ortak etkisiyle belirlenen fenotipte bu genlerin tamamını tespit etmek zordur. Fakat major genler, geliştirilen istatistikî tekniklerle tesbit edilebilir. Kantitatif karakter lokuslarını tesbit etmek markır destekli seleksiyon (MAS) projelerinin ilk adımıdır. Yine bu karakter lokusları ileri tekniklerle araştırma devam ettirilerek sorumlu genlerin kendisine ulaşılabilmesi ve genlerin işlevlerini öğrenmeye yardımcı olması açısından önemlidir. Bugüne kadar koyunlar için kantitatif karakter lokusu (QTL) veritabanlarında 90 yayında toplamda 789 QTL bildirilmiş olup, bu lokuslar 219 değişik karakteri determine etmektedirler. Et ve süt verimi gibi verim ile ilgili karakterler, parazitlere ve mastitise direnç gibi hastalıklara direnç ile ilgili karakterler, immun sistem ile ilgili karakterler veya doğum ve fertilitite ile ilgili karakterler bunlardan bazılarıdır. Bu makalede koyunlar için tesbit edilen QTL bölgeleri ve yapılan çalışmalar hakkında bilgi verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Koyun, Kantitatif karakter, QTL, Major gen.

QUANTITATIVE TRAIT LOCI HARBOURING MAJOR GENES IN SHEEP

Hüseyin DAŞ

Gümüşhane Üniversitesi GMYO,Veterinerlik Bölümü, 29100 Gümüşhane, TÜRKİYE

Quantitative trait sex pres polygenic inheritance and display continuous and normal distribution. Determining all these genes that the most have little effects in phenotype are difficult. But major genes can be determined with developed statistical techniques. Determining quantitative trait loci is first step in marker assisted selection (MAS). Again this trait loci are important in view of identifying responsible genes itself and helping to teach genes function. As far, in database of quantitative trait loci, totally 789 QTL in 90 article have been reported and these loci determine 219 different traits. They yield characters such as meat and milk, resistance of disease characteristics such as opposite to parasites and mastitis, immune characteristics or characters related to birth and fertility are some of them. In this article, it has been given knowledge about QTL loci determined in sheep and studies in this field.

Key Words: Sheep, Quantitative traits, Major genes

Koyun Ve Keçilerde Mendel Kalıtımıyla Aktarılan Hastalıklar

Hüseyin DAŞ

Gümüşhane Üniversitesi GMYO,Veterinerlik Bölümü, 29100 Gümüşhane, TÜRKİYE
Email: huseyindas@hotmail.com Mobile: +90530-6928968

Özet:

İnsanların beslenme ihtiyaçlarında önemli rol oynayan ve ilk sıralarda yer tutan koyun ve keçi türlerine gelecekte de çok ihtiyaç olacağı görülüyor. Fakat her canlı gibi bu türlerde zaman içinde çeşitli mutasyonlara maruz kalabilmekte ve mutasyonların çoğu zararlı olmaktadır. Bu mutasyonlar mendel kalıtımıyla yeni nesillere aktarılmakta ve popülasyonlar arasında yayılmaktadır. Çoğu mutajenik gen resesif kalıtım özelliği sergilediği için ise bu hastalıkların tam olarak eradikasyonu mümkün olmamaktadır. Böylece hiç beklenmedik sürülerde aniden ortaya çıkabilmekte ve zararlara yol açmaktadır. Bugüntüm hayvanlar için literatüre giren kalıtsal hastalıklar 3057 adet olarak tesbit edilmiş olup, bunda koyunların payı 232 hastalık olarak bildirilmiştir. Bu hastalıkların 97'si mendel kalıtımıyla aktarılıp 44 tanesinin mutasyon noktası bilinmektedir. Aynı şekilde keçilerde bildirilen 74 hastalığın 13 adedi mendel kalıtımıyla aktarılır ve 8 tanesinin mutasyon noktası tesbit edilmiştir. Bu makalede koyun ve keçiler için mendel kalıtımıyla aktarılan ve mutasyon noktaları belirlenen hastalıklar hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Koyun, Keçi, Genetik hastalık, Mendel kalıtımı, Mutasyon

MENDELIAN INHERITED GENETIC DISEASE IN SHEEP AND GOAT

Hüseyin DAŞ

Gümüşhane Üniversitesi GMYO,Veterinerlik Bölümü, 29100 Gümüşhane, TÜRKİYE

It's obvious that there will be need for sheep and goat acting important role in nutrition of humankind and holding in the first place. But, as any living being, these species also could be exposed to various mutations and the most of mutations are destructive. These mutations are inherited as mendelian inheritance and are spread among populations. Because the most of mutagenic gene sex hibit recessive character, it's not possible to completely eradicate these diseases. Thus, It's emerged in unexpected flocks and cause damage. Today, for all animals, it's defined that inherited diseases in literature are 3057 and sheep's proportion of this is 232. The 97 of these diseases are inherited as mendelian inheritance and the point mutation of 44 of these are known. Similarly, 13 of 74 disorders in goats inherit as mendelian and whose 8 mutation points have been identified so far. In this article, It was aimed to know about Sheep and goat disorders inherited as mendelian and fixed point of mutation.

Key Words: Sheep, Goat, Genetic disorder, Mendelian Inheritance, Mutation

Pırlak Koyunlara Kısa Süreli Melatonin Uygulamasının Döl Verimine Etkisi

Muhammed Kürşad BİRDANE¹, Fatih AVDATEK²

¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

² Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı

Bu çalışmanın amacı kısa süreli melatonin uygulamasının Pırlak koyunların reproduktif performansına etkilerini incelemektir. Hayvan mataryeli olarak aynı sürü içerisinde bulunan multipar 68 baş Pırlak ırkı koyun kullanıldı. Tüm koyunların östrusları Haziran ayı içerisinde 14 gün süre ile 60 mg medroksiprogesteron asetat içeren vagina içi sünger (Esponjavet®) kullanılarak senkronize edildi. Östrustaki koyunlara, sulandırılmış sperma (8×10^9 /ml) kullanılarak, sünger çıkarılmasını takip eden 48-52.saatler arasında servikal yolla suni tohumlama yapıldı. Grup 1'e (n=17) sünger uygulama günü 18 mg melatonin kulak implantı (Regulin®) takılarak sünger çıkarılma günü 500 IU eCG (Gonaser®) uygulaması yapıldı. Grup 2'ye (n=17) sünger uygulama günü 18 mg melatonin kulak implantı takıldı ancak sünger çıkarılma günü eCG uygulaması yapılmadı. Grup 3 ve 4 melatonin uygulaması yapılmadı. Grup 3'e (n=17) sünger çıkarılma günü 500 IU eCG uygulaması yapılırken Grup 4'e eCG uygulaması yapılmadı. Östrus oranları Grup 1, 2, 3 ve 4'te sırasıyla % 82,35 (14/17), %76,47 (13/17), % 82,35 (14/17) ve %75 (12/16) olarak bulundu. Gebelik oranları Grup 1, 2, 3 ve 4'te sırasıyla %50 (7/14), %46,15 (6/13), %50 (7/14) ve 41,6% (5/12) olarak tespit edildi. Gebe kalan koyun başına düşen yavru sayısı Grup 1, 2, 3 ve 4'te sırasıyla 1.57 (11/7), 1.33 (8/6), 1.42 (10/7) ve 1.2 (6/5) olarak belirlendi.

Kısa süreli melatonin uygulamasının Pırlak koyunların reproduktif performansını belirgin bir biçimde etkilemediği sonucuna ulaşıldı.

Anahtar kelimeler: Melatonin, eCG, sulandırılmış sperma, medroksiprogesteron asetat

The Effects of Short Term Melatonin Treatment on Fertility in Pirlak Sheep

Muhammed Kürşad BİRDANE¹, Fatih AVDATEK²

¹Afyon Kocatepe University, Veterinary Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Afyonkarahisar

²Afyon Kocatepe University, Veterinary Medicine, Department of Reproduction and Artificial Insemination

The aim of this study was to investigate the effects of short term melatonin treated on reproductive performance of Pirlak sheep. The animal material consisted of 68 multiparous Pirlak sheep in the same herd. All ewes were synchronized by means of 60 mg medroxyprogesterone acetate intravaginal sponges (Esponjavet®) for 14 days. Artificial insemination was made by extended semen ($\text{ml}/8 \times 10^9$) at within 48-52th h after the removal of the vaginal sponges in oestrus sheep. Group 1 (n=17) was treated with 18 mg melatonin ear implant (Regulin®) time of sponge insertion and treated with 500 IU eCG (Gonaser®) day of remove sponge. Group 2 (n=17) was treated with 18 mg melatonin ear implant time of sponge insertion without treated eCG day of remove sponge. Melatonin were not treated in Group 3 and Group 4. Group 3 (n=17) was treated with 500 IU eCG but Group 4 (n=17) was not treated with eCG day of remove sponge. Oestrous rates were found 82,35% (14/17), 76,47% (13/17), 82,35% (14/17) and 75% (12/16) in the 1, 2, 3 and 4 groups, respectively. Pregnancy rates were determined 50% (7/14), 46,15% (6/13), 50% (7/14) and 41,6% (5/12) in the 1, 2, 3 and 4 groups, respectively. Prolificacy were found 1.57 (11/7), 1.33 (8/6), 1.42 (10/7) and 1.2 (6/5) in the 1, 2, 3 and 4 groups respectively.

It was concluded that short term melatonin treatment may not significantly affect on reproductive performance of Pirlak sheep

Key words: melatonin, eCG, extended semen, medroxyprogesterone acetate.

Saanen Keçilerine Çiftleşme Sonrası Uygulanan Progesterenin Gebelik Oranına Etkisi

Muhammed Kürşad BİRDANE

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı,
Afyonkarahisar

Bu çalışma; Saanen keçilerine çiftleşmeyi takip eden 5. ve 12. günlerde progesteron uygulamasının gebelik oranına etkilerini incelemek amacıyla yapıldı. Temmuz ayı içerisinde toplam 60 baş Saanen keçisi kullanılarak bu çalışma yürütüldü. Keçilerin senkronizasyonu, bir tanesi 3.3 mg norgestomet içeren kulak implantının (Crestar SO®) yarısının 7 gün boyunca kulağa uygulanması ve yarım implantın çıkarıldığı günde 480 IU eCG (Chronogest®) enjeksiyonunun yapılması ile gerçekleştirildi. Grup 1'e (n=20) çiftleşme sonrası progesteron uygulaması yapılmazken, çiftleşmeyi takip eden 5. günde Grup 2'ye (n=20), Grup 3'e (n=20) ise 12. günde yarım implant yerleştirildi. Grup 2 ve 3'e yerleştirilen implantlar çiftleşmeyi takip eden 19. günde çıkarıldı. Keçilerin gebelikleri çiftleşmeyi takip eden 25. günde transrektal ultrasonografi ile belirlendi. Grup 1, 2 ve 3'te sırasıyla, östrüs oranları % 90 (18/20), % 80 (16/20) ve % 90 (18/20), gebe kalma oranları ise % 72.2 (13/18), % 68,75 (11/16) ve % 66.6 (12/18) olarak tespit edildi.

Saanen keçilerine çiftleşme sonrası 5 veya 12. günlerde uygulanan progesteronun gebe kalma oranını etkilemediği sonucuna ulaşıldı.

Anahtar kelimeler: norgestomet, yarım implant, senkronizasyon, östrüs oranı, gebelik oranı.

Effect of Post Mating Progestagen Administration on Pregnancy Rate in Saanen Goat

Muhammed Kürşad BİRDANE

Afyon Kocatepe University, Veterinary Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Afyonkarahisar

This study was carried out to research the effect of progestagen administration to the rate of pregnancy on the 5th and 12th day of post-mating in Saanen goats. In study total of 60 Saanen goats were used In July. Goats were synchronized by treatment with half subcutaneous ear implant which whole implant contains 3.3 mg norgestomet (Crestar SO®) for 7 days and injected 480 IU eCG (Chronogest®) on the day when the implant was removed. Group I (n=20) was not treated with progesterone on the days of post mating, a half implant was inserted Group 2 (n=20) on the 5th and Group 3 (n=20) on 12th day of post mating. Implants were removed on the 19th day of post mating in Group 2 and 3. Pregnancy was determined 25 days after breeding by transrectal ultrasonography. Oestrous rates were found 90 % (18/20), 80 % (16/20) and 90 % (18/20) in Groups 1, 2 and 3. Conception rates were found 72.2 % (13/18), 68,75 % (11/16) and 66.6 % (12/18) in Groups 1, 2 and 3.

It was concluded that post mating progesterone administration on 5 or 12th days may not significantly affect conception rate in Saanen goats.

Keywords: norgestomet, half implant, synchronization, oestrus rate, conception rate.

Saanen Keçilerine Uygulanan β -karotenin Fertilité Parametrelerine Etkisi

Muhammed Kürşad BİRDANE, Hacı Ahmet ÇELİK

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı,
Afyonkarahisar

Bu çalışma östrus senkronizasyonu başlangıcında Saanen keçilerine uygulanan β -karotenin reproduktif parametrelere olan etkilerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Temmuz ayında postpartum 45-60. günlerde olan 50 baş Saanen keçisi 2 eşit gruba ayrılarak östrusları 7 gün süre ile 20 mg kronolon (flugeston asetat) içeren vagina içi sünger (Chronogest CR[®]) ve sünger çıkarılma anında 480 IU eCG (Chronogest[®]) ile senkronize edildi. Grup 1'e (n=25) sünger uygulama zamanında kas içi β -karoten (Carofertin[®], 2ml, 20 mg/keçi) enjeksiyonu yapılırken Grup 2'ye (n=25) uygulama yapılmadı. Sünger uygulaması bitiminden 24 saat sonra tekeler katıldı ve gebelikleri çiftleşmeyi takip eden 30. günde transrektal ultrasonografi ile belirlendi. Östrus ve gebe kalma oranları ile çiftleşen ve gebe kalan koyun başına düşen yavru sayıları sırasıyla Grup 1'de % 88 (22/25), % 77 (17/22), 1.60 (35/22) ve 2.05 (35/17), Grup 2'de ise % 81 (18/22), % 50 (9/18), 0.77 (14/18) ve 1.55 (14/9) olarak tespit edildi.

Saanen keçilerine östrus senkronizasyonu başlangıcında uygulanan β -karoten enjeksiyonunun reproduktif parametreleri olumlu yönde etkileyebileceği sonucuna ulaşıldı.

Anahtar Kelimeler: Progesteron, sünger, östrus, gebe kalma oranı.

The effect of β -carotene Treatment on Fertility Parameters of Saanen Goats

Muhammed Kürşad BİRDANE, Hacı Ahmet ÇELİK

Afyon Kocatepe University, Veterinary Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Afyonkarahisar

The study was carried out to determine the effects of β -carotene injections on reproductive parameters in Saanen goats at the beginning of estrus synchronisation. Fifty Saanen goats which were on the 45th-60th days postpartum were divided into equal two groups and were synchronized by means of 20 mg cronolone (flugeston acetate) intravaginal sponges (Chronogest CR[®]) for 7 days and treated with 480 IU eCG on the day when the sponge was removed (Chronogest[®]) in July. In Group 1 (n=25) β -carotene (Carofertin[®], 2ml, 20 mg/goat) were injected by intramuscular on the day of sponge treatment whereas Group 2 (n=25) β -carotene was not injected. Bucks were joined with goats 24 hours later after sponge was removed and pregnancy was determinate 30 days after breeding by transrectal ultrasonography. Oestrous, and conception rates, fecundity and prolificacy were found 88 % (22/25), 77 % (17/22), 1.60 (35/22) and 2.05 (35/17) in Group 1 and 81 % (18/22), 50 % (9/18), 0.77 (14/18) and 1.55 (14/9) in Group 2.

It was concluded that β -carotene injections performed at beginning of synchronisation may improved fertility parameters in Saanen goats.

Key words: Progesterone, sponge, oestrus, conception rate.

Scrapie, Genetik Direnç ve Genetik Seleksiyon Çalışmaları

Yalçın YAMAN

Scrapie; koyun ve keçilerin merkezi sinir sistemini etkileyen nörodejeneratif ve öldürücü bir prion hastalığıdır. Yaklaşık 250 yıldır bilinen scrapie geçmişte zoonoz bir hastalık olarak değerlendirilmemekteydi.1986 yılında İngiltere’de sığırlarda yine bir prion hastalığı olan Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) salgını çıkmış iki yüz bin kadar sığırın ölümüne neden olmuştur.İlerleyen yıllarda BSE nin insanlara bulaştığı ve öldürücü varyant Creutzfeldt-Jakob hastalığına(vCJD) neden olduğu yönünde ciddi kanıtlar elde edilmiştir.Yapılan deneysel enfeksiyon çalışmalarında BSE’ye neden olan prion koyunlarda scraپی benzeri bir hastalık oluşturmuştur. Bu durum koyunların BSE taşıyıcısı olabileceği dahası bu en eski prion hastalığının BSE’nin orjini olabileceği tartışmalarını gündeme getirmiş ve scrapie insan sağlığına yönelik ciddi bir tehdit olarak görülmeye başlanmıştır.

1930’lu yıllarda yapılan çalışmalarda scraپیye karşı direnç veya duyarlılığın büyük oranda genetik kontrol altında olduğu yönünde ilk bulgular elde edilmiştir. Hastalığın genetik kontrolüyle ilgili moleküler düzeyde çalışmalar ise 1960’lı yıllarda başlamış, 1990’lara gelindiğinde koyunlarda *PRNP* geninde üç kodondaki nükleotid polimorfizmlerinin hastalığa karşı direnç ve duyarlılıkla bağlantılı olduğu ortaya konulmuştur.

İngiltere’deki BSE salgınının neden olduğu ekonomik ve politik etkiler ile scraپیenin BSE salgınının ortaya çıkmasındaki muhtemel rolü özellikle Avrupa ülkelerini ciddi tedbirler almaya zorlamıştır. Bu nedenle scrapie eradikasyon ve genetik seleksiyon programları oluşturulmuştur.Scraپیye karşı genetik seleksiyon çalışmalarında *PRNP* geninde 136, 154 ve 171. kodonlardaki nükleotid polimorfizmlerine göre seleksiyon yapılmış ve zaman içerisinde hastalığa karşı genetik direnç sağlayan $A_{136}R_{154}R_{171}$ allel frekansı yükseltilmiştir.

Bu derlemede scraپیeye karşı genetik direnç ve genetik dirençli yetiştiricilik için yapılan seleksiyon programları ele alınmış, bu programlar sayesinde elde edilen genetik ilerlemeler, seleksiyon programlarının avantaj ve muhtemel dezavantajları incelenmiştir.

Anatar kelimeler: koyun, scrapie,PRNP geni, denetik direnç, genetik seleksiyon

Scrapie, Genetic Resistance and Genetic Selection Effords

Yalçın YAMAN

Scrapie is a neuro degenerative and fatal prion disease of the sheep and goats which affects the central nervous system. Scrapie has been known for 250 years. In the past it wasn't considered a zoonotic disease. In 1986, another prion disease BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy) outbreak occurred in England and caused about two hundred thousand cow deaths. In the later years, some serious evidence was obtained that BSE could transmit to humans and cause lethal vCJD (variant Creutzfeldt-Jakob Disease). By the experimental infection studies, it was shown that BSE caused a scrapie like infection in sheep. After that a discussion became the current issue that sheep could be carrier of the BSE moreover the oldest prion disease, scrapie, could be the origin of the BSE. Then it was considered that scrapie was a serious threat to public health.

By the studies in 1930s, initial findings revealed that resistance or susceptibility to scrapie is largely under genetic control. Molecular studies in relation to genetic control of the disease began in 1960s. It was demonstrated that three nucleotide polymorphism at the sheep *PRNP* gene was related to the scrapie resistance or susceptibility in 1990s.

The economic and political impacts originated from the BSE epidemic in England, and the probable role of the scrapie on the BSE epidemic has forced to European countries to take serious measures. For this reason, scrapie eradication and genetic selection programs have been put into practice. Genetic selection has conducted according to nucleotide polymorphisms at 136, 154 and 171th codons of the *PRNP* gene and in the course of the time the frequency of the A₁₃₆R₁₅₄R₁₇₁ allele which related to the disease resistance has increased.

This review deals with genetic resistance to scrapie and selection program stores instant breeding. On the other hand genetic gain from these selection programs and advantage and probable disadvantage of these program have examined.

Keywords: sheep, scrapie, PRNP gene, genetic resistance, genetic selection.

Üreme Mevsimi Başlangıcında Melatonin Uygulamasının Kıl Keçilerinde Bazı Üreme Özellikleri Üzerine Etkisi

Ali Gümüş¹ Onur Yetişt² Aynur Konyalı¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

²Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği

Küçükbaş hayvanlarda kızgınlık mevsime bağlı olarak, günlerin kıalmaya başladığı dönemde melatonin salgılanması ile gerçekleşmektedir. Melatonin gün ışığının azalması ile epifizden fotoperiyoda bağlı olarak salgılanan bir nörohormondur. Küçükbaş hayvanların üremelerinin kontrol altına alınmasında kullanılmaktadır. Bu çalışmada üreme mevsimi başlangıcında melatonin hormonu içeren implant uygulamasının kıl keçilerinde kızgınlık dönemi, gebelik ürünleri ve süt verimi üzerine etkileri araştırılmıştır. Çalışmanın hayvan materyalini Çanakkale İli Halk Elinde Kıl Keçisi Islahı Projesi kapsamında yer alan bir işletmede yetiştirilen rastgele seçilmiş 104 baş keçi ve 4 baş teke oluşturmaktadır. Çalışma 3 uygulama ve 1 kontrol grubundan toplanan veriler ışığında gerçekleştirilmiştir. Uygulama grupları oluşturulurken 1. grupta sadece erkekler (D-E+), 2. grupta hem dişi hem erkekler (D+E+), 3. grupta sadece dişilere (D+E-) 18 mg melatonin hormonu içeren implantlar yerleştirilmiştir. Kontrol grubu olarak kabul edilen 4. grupta ise her iki cinsiyete de uygulama yapılmamıştır (D-E-). Aşımlar grup usulü gerçekleştirilmiştir. İmplantlar yerleştirildiği gün ve yerleştirildikten 15 gün sonra süt verim kontrolleri yapılmıştır. Daha sonraki dönemlerde kuruya çıkan keçi sayısındaki homojenliğin bozulması nedeniyle süt verim kontrolleri yapılamamıştır. Bu çalışma sırasında aşı uygulamaları amacıyla sıkılaşmaya bağlı olarak oğlak atmalarla karşılaşıldığından, gebe kalma oranı gibi bilgiler toplanamamıştır. Çalışmada; uygulamadan doğuma kadar geçen süre, doğuran keçi başına oğlak sayısı gibi gebelik ürünlerine ait bilgiler yer almaktadır. Çalışmada toplanan veriler SAS Paket Programı (2002) ile değerlendirilmiştir. Verilerin analizlerinde doğrusal bir modelde cinsiyet, doğum tipi ve uygulamanın etkisi incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre uygulamanın teke katımı - doğum arasında geçen süre üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etki göstermediği tespit edilmiştir ($P=0,6129$). Dişilere melatonin hormonu uygulanan D+E+ ve D+E- gruplarında doğum ağırlıkları sırası ile 3,66 ve 3,29 kg olarak bulunmuş ve bu değerler istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($P=0,0049$). Melatonin hormon uygulamasının yapıldığı gruplarda süt verimindeki azalmanın uygulamanın yapılmadığı gruplara göre daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir ($P=0,0236$).

Sonuç olarak, Kıl Keçilerinde üreme mevsimi başlangıcında melatonin hormonu uygulamasının kızgınlık toplulaştırması üzerine etkisinin olmadığı tüm grupların aynı anda kızgınlık gösterdiği gözlenmiştir. Ancak doğum ağırlığı ve süt verimindeki azalma üzerinde istatistiksel olarak önemli etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca oğlak verimi üzerinde rakamsal bir farklılık söz konusudur (D-E+: 1,56, D+E+: 1,83, D+E-: 1,46, D-E-: 1,64; $P=0,0888$). Bundan sonraki çalışmalarda; keçilerde melatonin uygulamasının farklı yaş gruplarında ve anöstrus dönemde yapılmasının veya sadece erkek hayvanlara uygulanmasının etkileri farklı parametrelerle daha kapsamlı olarak kontrollü koşullarda ele alınması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Üreme, doğum oranı, süt verimi, oğlak verimi, implant

Effects of Melatonin Treatment on the Several Reproductive Parameters of Hair Goats at the Beginning of Breeding Season

Ali Gümüş¹ Onur Yetiştii² Aynur Konyalı¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

²Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği

Goats are seasonal polyoestric animals and estrus begins with the shortening of daylight. Melatonin is a neurohormon, which is secreted with photoperiod from epiphysis during shortening of daylight. Melatonin is used to control of reproduction in small ruminant animals. The objectives of this study were to determine the effects of melatonin ear implants on estrus cycle, gestation products and milk production in hair goats. Animal materials of the study were kept in a farm, which is a part of the "Territorial Goat Breeding under Field Conditions Project". Randomly selected 104 hair goats and 4 hair goat bucks were divided into four groups according to their body weight. The first group contained control female and implant inserted buck (D-E+), and the second had both of gender inserted implants, in the third group, only female goats implant were inserted and any treatment to the buck. Control group was the fourth group in which no treatment was applied to both genders. Mating was performed as "group mating". Milk samples were collected during the insertion and 15 days after insertion. Later more of the goats went into dry period. For that reason, only two milk samples were taken. During the study, vaccination application was carried out and some goats aborted depending on pinching. In this regard, parameters like duration of treatment-time to parturition and like number of kids per goats giving birth were recorded. Data were analyzed by SAS Program Packet (2000). A linear model was used and, gender of kids, birth type and the effect of treatment were used as fixed effects in the model. According to the results of the study, there was no statistically effect on the duration of buck introduce to parturition period ($P=0.6129$). Birth weight of kids from treated goats (D+E+ and D+E-) were 3.66 kg and 3.29 kg, respectively and this difference was significant ($P=0.0049$). Milk production declined more in the melatonin implant inserted groups ($P=0.0236$).

As a result of this study, no effect of melatonin implant insertion on the estrus synchronization was observed at the beginning of the breeding season of hair goats, but the animals of all the groups were in the same time in estrus. However the melatonin implant treatment influenced kid birth weight and milk yield. On the other hand numerical differences between groups on number of kids per doe giving birth (D-E+: 1.56; D+E+: 1.83; D+E-:1.46; D-E- 1.64; $P=0.0888$) were noted. In future studies; melatonin treatment in goats in different age groups and during anoestrus period can be performed. For example only male animals can be treated and the effects of melatonin can be evaluated by determining of different parameters.

Key Words: Reproduction, parturition rate, milk yield, kid yield, implant insertion

Merinos koyunlarda sezon içi dönemde progesteron+PMSG, progesteron+FSH ya da flushing ile östrüs senkronizasyonunun bazı reproduktif parametreler üzerine etkisi

Bülent Bülbül¹, Mesut Kırbaş¹, Mehmet Köse²

¹Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Konya-Türkiye;

²Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Diyarbakır-Türkiye

Sunulan çalışmada koyunlarda çiftleşme sezonunda intravaginal progesteron uygulamasıyla birlikte farklı dozlarda PMSG ya da FSH enjeksiyonunun ya da flushing uygulamasının östrüs senkronizasyonu ve bazı reproduktif parametreler üzerine etkisi araştırıldı. Materyal olarak 2-5 yaşlı 150 baş Anadolu Merinosu koyun ve 15 baş koç kullanıldı. PMSG300 (n=25), PMSG500 (n=25), PMSG700 (n=25) ve FSH (n=25) gruplarında koyunların östrüslerini senkronize etmek amacıyla 20 mg fluorogestene acetate içeren süngerler 12 gün süreyle intravaginal yolla uygulandı. Vaginal süngerlerin uzaklaştırılmasından 24 saat önce 75 mcg cloprostenol ile birlikte PMSG300, PMSG500 ve PMSG700 gruplarında sırasıyla 300, 500 ya da 700 IU PMSG, FSH grubunda ise 10 IU FSH kas içi enjekte edildi. Süngerin uzaklaştırılmasından sonraki 5 gün boyunca günde 3 kez 30'ar dk arama koçları ile östrüs gösteren koyunlar tespit edildi ve fertil ergin koçlarla elde sıfat yöntemiyle çiftleştirildi. Flushing grubundaki (n=23) hayvanlara koç etkisi ve flushing uygulandı. Bu grupta koyunlara çiftleştirmelerin başlamasından önceki 1 ay boyunca 500 g/gün/koyun ilave konsantre yem verildi. Ayrıca, normalde koyunlardan ayrı tutulan koçlar östrüs kontrollerinin başlamasından önceki 14 gün boyunca uyarım amaçlı koyunların arasına bırakıldı ve 14 günün sonunda 1 ay süreyle östrüs takibi yapılarak östrüs gösterenler elde sıfat yöntemiyle tohumlandı. Kontrol grubu (n=25) koyunlara ise herhangi bir uygulama yapılmadı ve 1 ay süreyle östrüs takibi yapılarak östrüs gösteren koyunlar elde sıfat yöntemiyle tohumlandı. Çiftleştirmelerin tamamlanmasından 30 gün sonra transrektal ultrasonografi ile gebelik muayenesi yapıldı. Son enjeksiyon/uygulama-östrüs aralığı PMSG ve FSH gruplarında Flushing ve kontrol gruplarından, Flushing grubunda ise kontrol grubunda daha kısa oldu (P<0.05). PMSG700 grubunda saptanan gebelik oranı PMSG500 ve FSH gruplarından daha yüksek oldu (P<0.05). Kuzu verimi PMSG700, PMSG300 ve Flushing gruplarında FSH grubundan, bir doğuma ortalama kuzu sayısı ve çokuz doğum oranı ise PMSG700 grubunda FSH, Flushing ve kontrol gruplarından yüksek oldu (P<0.05). Sunulan çalışmanın sonuçlarına göre östrüs senkronizasyonu amacıyla progesteron içeren vaginal sünger kullanımının östrüsleri toplulaştırdığı, sünger çıkarılmadan 24 saat önce 10 IU FSH uygulamasının ise kuzu verimi açısından yeterli olmadığı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Koyun, östrüs senkronizasyon, sünger, PMSG, FSH, Flushing, sezoniçi

Effects of progesteron+PMSG, progesteron+FSH or flushing for estrus synchronization on some reproductive parameters in the breeding season in sheep

Bülent Bülbül¹, Mesut Kırbaş¹, Mehmet Köse²

Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute, Konya-Turkey;

²Dicle University, Veterinary Faculty, Diyarbakır-Turkey

In the present study, the effects of different doses of PMSG or FSH injection with intravaginal progesterone administration or flushing for estrus synchronization on some reproductive parameters in the breeding season in sheep were investigated. A total of 150 Anatolian Merino ewes and 15 rams, aged at 2-5, were used as material. Ewes in PMSG300 (n=25), PMSG500 (n=25), PMSG700 (n=25) and FSH (n=25) groups were treated with vaginal sponge containing 20 mg fluorogestone acetate for 12 days. Ewes were injected 75 mcg cloprostenol with 300, 500 or 700 IU PMSG or 10 IU FSH in groups PMSG300, PMSG500, PMSG700 and FSH, respectively, 24 h before sponge removal. After sponge removal estrus was checked with teaser rams three times a day and 30 min each for 5 days and, ewes in estrus were hand mated. Pregnancies were detected on day 30 after mating by transrectal ultrasonography. Ewes in Flushing group (n=23) were subjected to flushing and ram effect. In this group, ewes were given extra 500 gr/day/ewe concentrate for one month before the start of the breeding. Furthermore, rams normally isolated from ewes kept together for stimulation for 14 d before the start of estrus detection and, at the end of 14 d estrus was detected for 1 month and ewes in estrus were hand mated. Control ewes (n=25) had no application and estrus was detected for 1 month and ewes in estrus were hand mated. Pregnancies were detected with transrectal ultrasound examination 30 d after matings. Last injection/application-estrus interval was shorter in PMSG and FSH groups than that in Flushing and Control groups and, in Flushing group than that in Control group ($P<0.05$). Pregnancy rate in PMSG700 was higher than that in PMSG500 and FSH groups ($P<0.05$). Fecundity was higher in PMSG700, PMSG300 and Flushing groups than that in FSH group while litter size and multiple birth rate were higher in PMSG700 group than that in FSH, Flushing and Control groups ($P<0.05$). According to the results of the present study it is thought that using vaginal sponge containing progesterone senkronizies the estruses and, 10 IU FSH administration 24 hours before sponge removal is not sufficient for lamb yield.

Key words: Sheep, estrus synchronization, sponge, PMSG, FSH, Flushing, breeding season

The effect of simultaneously using of CIDR, eCG and flushing on out of season breeding in Ghezel sheep breed

Qasemi-Panahi Babak^{1*}, Akbarzadeh mohammad hasan², Rafat Seyed Abbas³, Hajjalizadeh Valiloo Rahman⁴

1*-Assistant Professor in Department of Animal Sciences, Faculty of Agriculture, University of Tabriz

2-Graduated from Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University of Tabriz

3-Associate Professor in Department of Animal Sciences, Faculty of Agriculture, University of Tabriz

4-Graduated from Department of Animal Sciences, Faculty of Agriculture, University of Tabriz

Abstract

The purpose of this study is the deliberate effect of simultaneously using of CIDR, eCG and flushing on out of breeding season in Ghezel sheep. Seventy six three years old Ghezel ewes were used. ghezel ewes were divided into control and treatment group (38 ewe in each group). Flushing was applied to control group, similar to treatment group but, in the treatment group, ewes were administered CIDR. Two weeks before CIDR application, the rams were getting out from the herd. Rams were received Complementary feeding that was continued for 5 weeks. 12 days later, the CIDRs were removed and each ewe in the treatment group was received 400 IU eCG. On the day of CIDR removal, ewes were introduced to rams. A control group of 38 ewes was introduced to rams the same day as the synchronized ewes. A fifth day after ram introduction, pregnancy was determined by ultrasound.

Of the 38 ewes administered CIDR, 1 had singletons, 9 had twins, 26 had triplets and two of them delivered quadruplet. In the control group, 2 had singletons, 2 had twins, and none of them delivered triplets and quadruplet ($p < 0.002$).

Key Words: CIDR, eCG, Flushing, Out of season breeding, Ghezel ewes

Ağrı İlinde Koyunculüğün Mevcut Durumu ve Geliştirilme Yolları

Zeki Şahinler

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Celal Oruç Hayvansal Üretim Yüksek Okulu, 04600 Eleşkirt, Ağrı, zsahinler@agri.edu.tr

Özet

Bu çalışma Ağrı İli koyunculüğünün genel üretim yapısı bakımından koyun yetiştiriciliğine elverişliliğini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Böylece, koyunculuk bakımından söz konusu ilde devam eden geleneksel üretim sistemlerinin koyunculuk açısından özellikleri tanımlanmaktadır. Sonuç olarak, koyunculuk bakımından önemli bir potansiyele sahip olan Ağrı ilinde, ilin avantaj, dezavantaj, mevcut sorunlar ve çözüm önerileri ortaya konulmaktadır.

Anahtar sözcükler: Morkaraman, koyun, geliştirme, etkinlik

Abstract

This work aims to evaluate the efficiency of sheep breeding system from the point of mass production potential in the Agri province. For this purpose, traditional breeding methods in the region have been defined in terms of conventional sheep breeding system. Consequently, Agri province, which has a great potential for sheep breeding, is examined from the perspective of efficient and reproductive way of breeding along with the advantages and disadvantages of the Agri province, the present problems and solutions and also proposals related to sheep breeding.

Key Word: Morkaraman sheep, breeding, development, efficiency

Antalya İli Halk Elinde Yetiştirilen Honamlı ve Kıl Keçisi Oğlaklarının Büyüme ve Yaşama Gücü*

Özkan Elmaz¹, Mustafa Saatçı¹, Yılmaz Gökçay², Özgür Savun³

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

²Antalya İli Kıl Keçisi Halk Elinde Hayvan Islahı Alt Projesi, Proje Teknik Elemanı

³Antalya İli Honamlı Keçisi Halk Elinde Hayvan Islahı Alt Projesi, Proje Teknik Elemanı

Özet

Bu araştırmada, T. C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) tarafından desteklenen “Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Projesi” kapsamında, Antalya ilinde yürütülen Honamlı ve Kıl Keçisi Alt Projelerinden elde edilen büyüme ve yaşama gücü verilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın hayvan materyalini “Antalya İli Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Projesi” kapsamında takibi yapılan Honamlı ve Kıl keçilerinden, Antalya ilinde 2012 ve 2013 yıllarında (Honamlı: n=4416 ve n=4477; Kıl: n=4764 ve n=4563) doğan oğlaklar oluşturmuştur. Oğlaklar doğumda ve 120. günlük yaş civarında olmak üzere iki defa tartılmıştır. Bu tartımlarda alınan kayıtlara göre oğlakların büyüme hızı ve yaşama gücü hesaplanmıştır. Verilerin istatistik analizinde, büyüme verileri için genel doğrusal model, yaşama gücü verileri için Khi-kare testi, Minitab programı aracılığı ile yapılmıştır.

Honamlı oğlakların 2012 ve 2013 yılında doğum ağırlığı ortalaması sırasıyla, erkeklerde 3.76 kg ve 3.79 kg, dişilerde 3.55 kg ve 3.57 kg; teklerde 3.73 kg ve 3.74 kg, ikizlerde 3.40 kg ve 3.40 kg; **120. gün canlı ağırlık ortalamaları** ise 2012 ve 2013 yılları için sırasıyla, erkeklerde 23.6 kg ve 23.7 kg, dişilerde 20.9 kg ve 21.3 kg; teklerde 22.6 kg ve 22.9 kg, ikizlerde 21.3 kg ve 20.8 kg.

Kıl oğlakların 2012 ve 2013 yılında doğum ağırlığı ortalaması sırasıyla, erkeklerde 3.67 kg ve 3.76 kg, dişilerde 3.48 kg ve 3.55 kg; teklerde 3.62 kg ve 3.73 kg, ikizlerde 3.24 kg ve 3.40 kg; **120. gün canlı ağırlık ortalamaları** ise 2012 ve 2013 yılları için sırasıyla, erkeklerde 23.2 kg ve 23.6 kg, dişilerde 20.1 kg ve 20.9 kg; teklerde 21.9 kg ve 22.6 kg, ikizlerde 20.6 kg ve 21.3 kg.

Honamlı oğlakların yaşama gücü oranları 2012 ve 2013 yıllarında % 92.3 ve % 88.7; Kıl oğlakların yaşama gücü oranları 2012 ve 2013 yıllarında % 95.6 ve % 92.6 bulunmuştur.

Antalya ilinde yürütülen, Honamlı ve Kıl Keçisi Alt Projelerinden elde edilen büyümeye ait veriler 2013 yılı 2012 yılından daha yüksek bulunmuştur. Yaşama gücü oranlarında ise 2012 yılı veriler 2013 yılında elde edilen oranlardan daha üstün saptanmıştır. Proje, 2014 ve 2015 yılı verileri elde edildikten sonra daha kapsamlı değerlendirme yapılabilecektir.

Anahtar kelimeler: Honamlı keçisi, Kıl keçisi oğlağı, büyüme, yaşama gücü

* Bu araştırma “Halk Elinde Küçükbaş Hayvan Islahı Projesi” kapsamında Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) tarafından desteklenmektedir. Proje No: 2011HON07-01 ve 2011KIL07-01.

The Growth and Survival rate of Kids of Honamlı and Hair Goats Reared in Antalya Regions on Public Herds*

Özkan Elmaz¹, Mustafa Saatçı¹, Yılmaz Gökçay², Özgür Savun³

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

² Technical Person of Small Ruminant Animal Improvement Projects on Public Herds, Antalya Hair Goats Sub-project

³ Technical Person of Small Ruminant Animal Improvement Projects on Public Herds, Antalya Honamlı Goats Sub-project

Abstract:

In this study, aim was to evaluate data of growth and survival rate of kids collected from small ruminant improvement projects on public Honamlı and Kıl (Hair) goat herds in Antalya sub-projects.

Materials of the study consisted of kids born from Honamlı and Hair goat in follow-up project in Antalya in 2012 and 2013 (Honamlı: n=4416 and n=4477; Hair: n=4764 and n=4563). The kids were weighed two times at birth and at 120th day. The growth rate and survival rate of kids were calculated from this data. In statistical analysis, general linear models were used to evaluate the growth data and chi-squares test was used for evaluating the survival rate via Minitab program.

The birth weight averages of Honamlı kids in 2012 and 2013 were 3.76 kg and 3.79 kg in males, 3.55 kg and 3.57 kg in females; 3.73 kg and 3.74 kg in singles, 3.40 kg and 3.40 kg in twins, respectively. The 120th day weight averages in 2012 and 2013 were 23.6 kg and 23.7 kg in males, 20.9 kg and 21.3 kg in females; 22.6 kg and 22.9 kg in singles, 21.3 kg and 20.8 kg in twins, respectively.

The birth weight averages of Hair kids in 2012 and 2013 were 3.67 kg and 3.76 kg in males, 3.48 kg and 3.55 kg in females; 3.62 kg and 3.73 kg in singles, 3.24 kg and 3.40 kg in twins, respectively. The 120th day weight averages in 2012 and 2013 were 23.2 kg and 23.6 kg in males, 20.1 kg and 20.9 kg in females; 21.9 kg and 22.6 kg in singles, 20.6 kg and 21.3 kg in twins, respectively.

The survival rate of Honamlı kids in 2012 and 2013 were 92.3% and 88.7%, respectively. The survival rate of Hair kids in 2012 and 2013 were 95.6% and 92.6%, respectively.

As a result, at growth of Honamlı and Hair kids data in the province of Antalya, the findings of 2013 were superior to that of 2012. The study will be continued at 2014 and 2015. The results will become clearer by 2015.

Keywords: Honamlı kids, hair kids, growth, survival rate

*This Research was supported by GDAR (General Directorate of Agricultural Research) within "Small Ruminant Improvement Projects on Public." Project No: 2011HON07-01 and 2011KIL07-01.

Bandırma Koyunlarında Döl Verimi ve Yaşama Gücü Özelliklerine Etki Eden Bazı Çevre Faktörleri

Tamer SEZENLER¹ İsmail ERDOĞAN² Mesut YILDIRIR³ Cihan ÖMÜR¹ Mustafa KÜÇÜKKEBAPÇI¹

¹Koyunculuk Araştırma İstasyonu, Bandırma, Türkiye

²Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Lodumlu, Ankara, Türkiye

³Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Yenimahalle, Ankara, Türkiye

Özet

Bu araştırma Bandırma (Alman Siyah Başlı Et x Kıvırcık) koyunlarının döl verim özellikleri ve kuzularının süttten kesim dönemine kadar yaşama gücü ile bunlara etki eden bazı çevre faktörlerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın hayvan materyalini Bandırma Koyunculuk Araştırma İstasyonunda yetiştiriciliği yapılan 1002 baş değişik yaşlardan Bandırma koyunu ve 894 baş Bandırma kuzusu oluşturmuştur. Araştırmada Bandırma koyunu ve kuzularına ait 2008 - 2011 yılları arası toplam dört yıllık doğum bilgileri kullanılmıştır.

Bandırma koyunlarının döl verim özelliklerinden 2008, 2009, 2010 ve 2011 yıllarında sırasıyla doğum oranı 56.2, 55.2, 81.0 ve 86.6, koçaltı koyun başına doğan kuzu sayısı (KKDK) 0.65, 0.68, 1.22 ve 1.35, doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKDK) 1.17, 1.23, 1.51 ve 1.56 olarak tespit edilmiştir. İncelenen tüm özelliklere yılın etkisi önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

Kuzuların yaşama gücüne ait değerler 2008, 2009, 2010 ve 2011 yıllarında sırasıyla %90, %94, %92 ve %89 olarak gerçekleşirken, bu değerler üzerinde yıl, doğum sezonu ve ana yaşı önemli ($P<0.05$) oranda etkili olurken, doğum tipi ve cinsiyet önemsiz bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Bandırma koyunu, Döl verimi, Doğum oranı, Kuzularda yaşama gücü.

Some Environmental Factors Influencing Sheep Fertility and Survival Rate in Bandırma Sheep

Tamer SEZENLER¹ İsmail ERDOĞAN² Mesut YILDIRIR³ Cihan ÖMÜR¹ Mustafa KÜÇÜKKEBAPÇI¹

¹Sheep Research Station, Bandırma, Turkey

²Republic of Turkey Ministry of Food, Agriculture and Livestock, Lodumlu, Ankara, Turkey

³General Directorate of Agricultural Researches and Policies, Yenimahalle, Ankara, Turkey

Abstract

This research was conducted to investigate reproductive traits of Bandırma sheep (German Black Headed Meat x Curly) and survival rate of their lambs until weaning, and to determine environmental factors affecting them. The animal material of the work consisted of 1002 heads of Bandırma sheep with different ages and 984 lambs raised in Bandırma Sheep Research Station. Data used in this study were collected from sheep and lambs in the years from 2008 to 2011.

Of the reproductive traits of Bandırma sheep, in 2008, 2009, 2010 and 2011, the birth rates were 56.2, 55.2, 81.0 and 86.6, Fecundity were 0.65, 0.68, 1.22, and 1.35, and the lambs born per ewe lambing were 1.17, 1.23, 1.51, and 1.56, respectively. The effects of years on all of the traits were significant ($P<0.05$).

Lamb survival rate until weaning in 2008, 2009, 2010 and 2011 were 90%, 94%, 92% and 89%, respectively, and the effects of year, season of birth and age of dam were significant ($P<0.05$) while the effects of birth type and sex was not significant.

Keywords: Bandırma sheep, Reproductive traits, Birth rate, Lamb survival rate.

Bandırma Koyunlarında Erken Dönem Büyüme Özellikleri

Tamer SEZENLER¹ İsmail ERDOĞAN² Mesut YILDIRIR³ Cihan ÖMÜR¹

¹Koyunculuk Araştırma İstasyonu, Bandırma, Türkiye

²Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Lodumlu, Ankara, Türkiye

³Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Yenimahalle, Ankara, Türkiye

Bu araştırma, Bandırma koyunlarının erken dönem büyüme özelliklerine çevre faktörlerinin etkilerini araştırmak için gerçekleştirilmiştir. Büyüme ile ilgili veriler (doğum ağırlığı (DA), 90 günlük yaşta sütten kesim ağırlığı (SKA) ve sütten kesime kadar günlük canlı ağırlık artışı (CAA)), Bandırma Koyunculuk Araştırma İstasyonu'nda 2008-2012 yılları arasında doğan 1293 baş kuzudan elde edilmiştir.

Ortalama DA, SKA ve CAA sırasıyla 4.14±0.025 kg, 28.30±0.184 kg ve 267.9±1.930 g olarak bulunmuştur. Üzerinde durulan bütün özelliklere doğum yılı ve sezonu, doğum tipi (tekiz ya da çoğuz), kuzunun cinsiyeti ve ana yaşının etkileri önemli bulunmuştur (P<0.05). Bunların yanında, doğum ağırlığındaki 1 kg'lık artışın SKA ve CAA özelliklerinde sırasıyla 2.91±0.176 kg and 21.2±1.957 g'lık bir artışa sebep olduğu gözlenmiştir. Doğum yılı-cinsiyet, doğum yılı-doğum tipi, cinsiyet-ana yaşı ve cinsiyet-doğum tipi faktörleri arasındaki interaksyonun, üzerinde durulan herhangi bir özelliğe önemli bir etkilerinin olmadığı gözlenmiştir.

Ayrıca, ortalama yaşlardaki (3-6 yaşlı) koyunlardan doğan kuzuların, genç ya da yaşlı koyunlardan (2 ile 7 ve daha yaşlı) doğan kuzulara oranla daha fazla günlük canlı ağırlık artışı sağladıkları ve dolayısıyla daha ağır sütten kesim ağırlığına sahip oldukları belirlenmiştir (P<0.05). Bütün yaşlarda, erkeklerin ve tekiz doğan kuzuların, dişi ve çoğuz doğan kuzulara nispeten daha ağır oldukları tespit edilmiştir (P<0.05). Sonuçlar, kuzuların genetik kapasitelerinin ortaya çıkarılmasında çevre faktörlerinin önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Bandırma koyunu, Erken dönem büyüme, Çevre etkisi

Early Growth Characteristics of Bandırma Sheep

Tamer SEZENLER¹ İsmail ERDOĞAN² Mesut YILDIRIR³ Cihan ÖMÜR¹

¹Sheep Research Station, Bandırma, Turkey

²Republic of Turkey Ministry of Food, Agriculture and Livestock, Lodumlu, Ankara, Turkey

³General Directorate of Agricultural Researches and Policies, Yenimahalle, Ankara, Turkey

This study was carried out to investigate the influence of environmental factors on early growth traits in Bandırma sheep. Growth related data (birth weight (BW), weaning weight (WWT) at 90th day after birth and average daily weight gain from birth to weaning (ADWG)) were collected from 1293 lambs born during 2008-2012 at Bandırma Sheep Research Station in Bandırma-Balıkesir.

It was found that the overall means of BWT, WWT and ADWG were 4.14 ± 0.025 kg, 28.30 ± 0.184 kg and 267.9 ± 1.930 g, respectively. The birth year and season, birth type (single or multiple), sex of lamb and age of dam had a significant effect on all traits ($P < 0.05$). Moreover, every one kg increase in birth weight caused 2.91 ± 0.176 kg and 21.2 ± 1.957 g increases in WWT and ADWG, respectively ($P < 0.01$). No significant effect of interactions between birth year and sex of lamb, birth year and type of birth, sex of lamb and age of dam, and sex of lamb and type of birth was observed on any trait under consideration.

It was also observed that the lambs born from ewes of moderate ages (3-6 years old) gained more weight daily and reached heavier WWT than those born from the ewes of young or older ages (2 and 7 years old or older) ($P < 0.05$). In all ages, the male and single born lambs were heavier than female and multiple born lambs ($P < 0.05$). Results revealed that environmental factors have a significant effect in expression of genetic potential of the lambs.

Keywords: Bandırma sheep, Early growth, Environmental effects

Bandırma Koyunlarının Koç Katım Öncesi Morfometrik Ölçüm ve Vücut Kondisyon Puanları

Mesut YILDIRIR¹ Tamer SEZENLER² Deniz SOYSAL² M. Akif YÜKSEL²

¹ Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Yenimahalle, Ankara

² Koyunculuk Araştırma İstasyonu, Bandırma, Balıkesir

Özet

Bu araştırma, Bandırma Koyunculuk Araştırma İstasyonu şartlarında yetiştirilen farklı yaşlardaki (1.5 ile 7.5 yaş arasında) 313 Bandırma koyunu üzerinde yürütülmüştür. Koç katım öncesinde morfometrik ölçümler (MÖ) ve vücut kondisyon puanını (VKP) belirlemek ve bunlar arasındaki ilişkileri ortaya koymak amaçlanmıştır.

Koyunlara ait, canlı ağırlık, cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs derinliği, göğüs çevresi ve göğüs genişliği genel ortalama ve standart hataları sırasıyla; 49.12±0.407 kg, 68.56±0.259 cm, 68.43±0.158 cm, 68.20±0.204 cm, 89.93±0.312 cm, 29.74±0.139 cm ve 23.07±0.116 cm olarak tespit edilmiştir.

Koyunların canlı ağırlıkları 3.5 yaşa kadar artış göstermiş olup (P<0.05), daha sonraki yaşlarda önemli bir değişiklik gözlenmemiştir. VKP bakımından, 7.5 yaşlı koyunların 3.5 yaşlı dişi toklulardan önemli ölçüde daha düşük olmasının dışında (P<0.05), değişik yaşlardaki koyunlar arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir. Cidago yüksekliği ve sağrı yüksekliği bakımından, 6.5 yaşlı koyunların 1.5 yaşlı dişi toklulardan önemli ölçüde yüksek olmasının dışında (P<0.05), değişik yaşlardaki koyunlar arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir. Vücut uzunluğu, göğüs çevresi, göğüs derinliği ve göğüs genişliği 3.5 yaşına kadar büyümeye devam etmiş (P<0.05), daha sonra önemli bir değişiklik gözlenmemiştir.

Canlı ağırlık ile MÖ'ler arasında en yüksek korelasyon göğüs çevresinde (r=0.843) gözlenmiş olup bunu sırasıyla vücut uzunluğu, göğüs derinliği, sağrı yüksekliği, göğüs genişliği ve cidago yüksekliği izlemiştir (sırasıyla r=0.663, 0.584, 0.558, 0.557 ve 0.247). Morfolojik ölçümlerde en yüksek korelasyon cidago yüksekliği ile sağrı yüksekliği (r= 0.566) arasında bulunurken en düşük korelasyon cidago yüksekliği ile göğüs çevresi arasında (r= 0.171) gözlenmiştir (P<0.01).

Bandırma koyunlarının farklı yaşlarda koç katım dönemi öncesi dönemde canlı ağırlık ve MÖ'lerin belirlendiği bu çalışmada Bandırma koyunlarında gelişmenin 3.5 yaşına kadar devam ettiği ve en yüksek korelasyonun canlı ağırlık ile göğüs çevresi arasında bulunduğu tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Bandırma koyunu, Morfometrik ölçüm, Vücut kondüsyon puanı

Morphometric Measurements and Body Condition Scores of Bandırma Ewes Prior to Mating Season

Mesut YILDIRIR¹ Tamer SEZENLER² Deniz SOYSAL² M.Akif YÜKSEL²

¹ Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Yenimahalle, Ankara

² Koyunculuk Araştırma İstasyonu, Bandırma, Balıkesir

Summary

This research was conducted on 313 heads of Bandırma ewes with different ages (1.5 to 7.5 years old) raised in Sheep Research Station, Bandırma - Balıkesir. It was aimed to assess the morphometric measurements (MM) and body condition scores (BCS), and to examine the relationship between MM and BCS prior to mating season.

Overall means and standard errors of some MM of ewes were: 49.12±0.407 kg for live weight, 68.56±0.259 cm for wither height, 68.43±0.158 cm for rump height, 68.20±0.204 cm for body length, 89.93±0.312 cm for chest circumference, 29.74±0.139 cm for chest depth and 23.07±0.116 cm for chest width. Overall means and standard errors of BCS of ewes was found to be 2.24±0.037.

Live weight of ewes increased until the age of 3.5 years ($P<0.05$) and no significant change was observed afterward. The differences in BCS were insignificant among ages with the exception of that the BCS was significantly ($P<0.05$) lower in 7.5 years old ewes than those of 3.5 years old females. The differences in wither and rump height were insignificant among ages except that they were significantly ($P<0.05$) higher in 6.5 years old ewes than those of 1.5 years old females. Body length, chest circumference, chest depth and chest width increased steadily until the age of 3.5 years ($P<0.05$), then remained unchanged.

Among the MM, the highest and lowest correlations were observed between wither height and rump height, and wither height and chest circumference ($r=0.566$ and 0.171 , respectively). The degree of association of BCS was highest with chest circumference ($r=0.371$). The highest correlation of live weight was found with chest circumference ($r=0.843$) followed by body length, chest depth, rump height, chest width and wither height ($r=0.663$, 0.584 , 0.558 , 0.557 and 0.247 , respectively).

The overall results of this study show that Bandırma ewes continue growing until the age of 3.5 years, and live weight has the highest degree of association with chest circumference.

Keywords: Bandırma ewes, Morphometric measurements, Body condition scores

Bandırma Koyunlarının Yapağı Verimi ve Özellikleri

Tamer SEZENLER¹ İsmail ERDOĞAN² Mesut YILDIRIR³ Orhan KARADAĞ¹

¹Koyunculuk Araştırma İstasyonu, Bandırma, Türkiye

²Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Lodumlu, Ankara, Türkiye

³Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Yenimahalle, Ankara, Türkiye

Bu araştırma, yarı entansif şartlarda yetiştirilen Bandırma koyunlarının yapağı verimi ve özelliklerini belirlemek için gerçekleştirilmiştir. Bandırma koyunları, ilk kez 1998'de Alman Siyah Başlı Et koçları ile Marmara Bölgesi'nde yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan Kıvrıkcık koyunlarının melezlenmesi ile geliştirilmeye başlanmıştır.

Araştırmanın hayvan materyalini farklı yaşlarda 33 baş erkek ve 87 baş dişi Bandırma koyunu oluşturmuştur. Hayvanlar, 2012 yılında koç katım öncesi elektrikli kırkım makinesi ile kırılmıştır. Hayvanların sol kaburgaları üzerinden 50-100 g yapağı örnekleri toplanmıştır. Kırkım sonrası canlı ağırlıklar ve kirli yapağı ağırlıkları 100 g'a hassasiyetli elektronik tartım makinesi ile tartılmışlardır.

İncelenen özellikler, kırkım sonrası canlı ağırlığı, kirli yapağı ağırlığı ve yapağı özelliklerinden uzunluk, incelik, elastikiyet, mukavemet ve randıman olmuştur. Kırkım sonrası canlı ağırlığı 53.22 kg olarak bulunmuş ve cinsiyet faktöründen önemli ölçüde etkilenmiştir ($P<0.05$), ve ortalama kirli yapağı ağırlığı ise 3.71 kg olarak bulunmuş ve hem cinsiyet hem de yaş faktöründen önemli ölçüde etkilenmiştir ($P<0.05$).

Yapağı özelliklerinden, elyaf sayısına göre belirlenen uzunluk-H ve elyaf hacmi ve ağırlığına göre belirlenen uzunluk-B, incelik, elastikiyet, mukavemet ve randıman sırasıyla, 32.55, 45.70, 30.42 μ , %25.77, 16.67 Cn/Tex, and %58.96 olarak tespit edilmiştir. Mukavemet önemli ölçüde cinsiyetten etkilenirken ($P<0.05$), incelik ve elastikiyet önemli ölçüde yaş faktöründen etkilenmiştir ($P<0.05$). Diğer yapağı özellikleri yaş ya da cinsiyet farklılıklarından etkilenmemişlerdir.

Bu çalışmada, canlı ağırlık ile yapağı özellikleri arasındaki ilişkiler incelenmiş, ve yalnızca kirli yapağı ağırlığı ile olan korelasyon önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Randımanın, kirli yapağı ağırlığı ve kırkım sonrası canlı ağırlık hariç, yapağı özelliklerinin hepsi ile küçük fakat önemli ($P<0.01$, $P<0.05$) korelasyona (0.200 ile 0.328 arasında) sahip olduğu gözlenmiştir. Bunların yanında, incelik, kirli yapağı ağırlığı ve kırkım sonrası canlı ağırlık hariç, yapağı özelliklerinin hepsi ile orta veya yüksek ($P<0.01$) korelasyona (0.311 ile 0.811 arasında) sahip olduğu gözlenmiştir.

Bu çalışmadan elde edilen bulgulardan, Bandırma koyunlarının yapağı kalitesi bakımından Türkiye'deki yerli koyun ırklarından daha üstün olduğu ancak yapağının dokuma endüstrisi bakımından uygun olmaya bileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Bandırma koyunu, Yapağı verimi, Yapağı özellikleri

Wool Yield and Features in Bandırma Sheep

Tamer SEZENLER¹ İsmail ERDOĞAN² Mesut YILDIRIR³ Orhan KARADAĞ¹

¹Bandırma Sheep Research Station, Bandırma, Turkey

²Republic of Turkey Ministry of Food, Agriculture and Livestock, Lodumlu, Ankara, Turkey

³General Directorate of Agricultural Researches and Policies, Yenimahalle, Ankara, Turkey

This research was conducted to determine the wool yield and features of Bandırma sheep raised in semi-intensive condition in Bandırma Sheep Research Station. Bandırma sheep was formed first in 1998 by interbreeding German Black Headed Mutton rams with the ewes of domestic sheep breed called Kivırcık that extensively raised in the Marmara region.

The animal materials of the study were 33 males and 84 females of Bandırma sheep with different ages. Animals were sheared with electric shearing machine prior to matings in 2012. Wool samples of 50-100 g were collected over the ribs on the left side of the body. Live weight after shearing and greasy fleece weight were weighed using a weigher with electronic scales of 100 g precision.

Live weight after shearing and greasy fleece weight, and of the wool features: length, fineness, elasticity, strength and yield efficiency were examined. Overall live weight after shearing was 53.22 kg and significantly affected by sex ($P < 0.05$), and overall greasy fleece weight was 3.71 kg and significantly affected by both sex and age ($P < 0.05$).

Of the fiber features, length-H determined by number of fiber, length-B determined by fiber volume and weight, fineness, elasticity, strength and yield efficiency were 32.55, 45.70, 30.42 μ , %25.77, 16.67 Cn/Tex, and %58.96, respectively. Strength was significantly affected by sex ($P < 0.05$) while fineness and elasticity were significantly affected by age ($P < 0.05$). The other fiber features were not affected by age or sex differences.

In the study, correlations between live weight and wool features were examined, and only the relationship between greasy fleece weight was found significant ($P < 0.01$). Efficiency had small but significant ($P < 0.01$, $P < 0.05$) correlation (ranged from 0.200 to 0.328) with all wool features, except greasy fleece weight and live weight after shearing. Moreover, except with live weight after shearing and greasy fleece weight, fineness had significant and positive correlation (ranged from 0.311 to 0.811) with all wool features ($P < 0.01$).

Based on the results obtained in this research, Bandırma sheep are superior in fleece quality compared to native sheep breeds in Turkey, however, it may not be suitable for weaving industry.

Keywords: Bandırma sheep, wool yield, wool features

Bandırma Kuzularında Morfometrik Büyüme

Mesut YILDIRIR² Tamer SEZENLER¹ Mehmet Akif YÜKSEL¹ İsmail ERDOĞAN³

¹ Koyunculuk Araştırma İstasyonu, Bandırma, Balıkesir

² Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Yenimahalle, Ankara

³Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Lodumlu, Ankara

Özet

Yarı entansif şartlarda yetiştirilen elli baş erkek ve 61 baş dişi Bandırma kuzusu, yaklaşık 30 günlük yaştan başlamak üzere yaklaşık 12 aylık yaşa kadar bazı vücut özelliklerinin gelişimini belirlemek üzere takip edilmiştir. Üzerinde durulan özellikler; canlı ağırlık, cidago yüksekliği, sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs çevresi, göğüs genişliği ve göğüs derinliği olmuştur.

Vücut özelliklerinin 30 günlük yaştaki kuzularda ortalama değerleri canlı ağırlık, cidago ve sağrı yüksekliği, vücut uzunluğu, göğüs çevresi, göğüs genişliği ve göğüs derinliği için sırasıyla; 12.3±0.28 kg, 45.9±0.29 cm, 45.5±0.28 cm, 41.7±0.32 cm, 53.7±0.39 cm, 12.3±0.16 cm, ve 16.4±0.16 cm olarak tespit edilirken, 12 aylık yaşta aynı özelliklerin değerleri aynı sırada 52.6±0.83 kg, 68.2±0.29 cm, 68.6±0.28 cm, 67.9±0.39 cm, 106.2±0.62 cm, 24.8±.17 cm ve 29.1±0.18 cm olarak belirlenmiştir.

Tek doğan erkek kuzular, ikiz doğan erkek kuzulara göre üzerinde durulan bütün özellikler bakımından daha yüksek ($P<0.05$) değer alırken, tek ve ikiz doğan dişiler arasındaki farklılıklar yaklaşık altı aylık yaştan sonra önemli bulunmamıştır. Bandırma kuzuların bütün vücut özellikleri bakımından, cinsiyet ve doğum tipine bakılmaksızın doğrusal bir büyümeye sahip oldukları gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Bandırma kuzusu, Vücut ölçüleri, Büyüme

Morphometrical Growth in Bandırma Lambs

Mesut YILDIRIR² Tamer SEZENLER¹ Mehmet Akif YÜKSEL¹ İsmail ERDOĞAN³

¹Sheep Research Station, Bandırma, Balıkesir

²General Directorate of Agricultural Researches and Policies, Yenimahalle, Ankara

³Republic of Turkey Ministry of Food, Agriculture and Livestock, Lodumlu, Ankara

Summary

Fifty heads of ram lamb and sixty-one heads of ewe lamb of Bandırma sheep raised in semi-intensive system were used to examine the development of morphometric characteristics from about 30 days of age to about 12 months of age. The traits under study were live weight, wither and rump height, body length, chest circumference, chest width and chest depth.

Overall means and standard errors at 30 days of age were found as; 12.3±0.28 kg, 45.9±0.29 cm, 45.5±0.28 cm, 41.7±0.32 cm, 53.7±0.39 cm, 12.3±0.16 cm, and 16.4±0.16 cm for live weight, wither and rump height, body length, chest circumference, chest width and chest depth, respectively, and at about 12 months of age they were 52.6±0.83 kg, 68.2±0.29 cm, 68.6±0.28 cm, 67.9±0.39 cm, 106.2±0.62 cm, 24.8±0.17 cm and 29.1±0.18 cm at the same order.

Although single born ram lambs had higher values than twin born ram lambs at all ages for all morphometrical characteristics ($P < 0.05$), the differences between the single and twin born ewe lambs were not significant after about six months of age. Linear growth was observed for all morphometrical characters regardless of the sex and type of birth of Bandırma lambs.

Keywords: Bandırma lambs, Body measurement, Growth

Bandırma Kuzularının Bazı Testis Özellikleri

Mehmet Akif YÜKSEL¹ Tamer SEZENLER¹ Mesut YILDIRIR² İsmail ERDOĞAN³

¹Koyunculuk Araştırma İstasyonu, Bandırma, Türkiye

²Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Yenimahalle, Ankara, Türkiye

³Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Lodumlu, Ankara, Türkiye

Yarı entansif şartlarda yetiştirilen elli baş koç adayı Bandırma kuzusu, 2.5 aylık yaştan 13.5 aylık yaşa kadar bazı testis özelliklerinin gelişimini belirlemek üzere takip edilmiştir. Üzerinde durulan özellikler, sol/sağ testis çapı ve uzunluğu, scrotum çevresi, uzunluğu ve hacmi ile bunlar ile canlı ağırlık arasındaki ilişkiler olmuştur.

Testis özelliklerinin 2.5 aylık yaştaki kuzularda ortalama değerleri: sol/sağ testis çapı ve uzunluğu, scrotum çevresi, uzunluğu ve hacmi sırasıyla 2.74±0.086/2.80±0.085 cm, 4.68±0.075/4.83±0.078 cm, 14.47±0.388 cm, 10.46±0.208 cm ve 109.59±6.708 cm³ olarak, 13.5 aylık yaşta ise sırasıyla 5.58±0.091/5.59±0.093 cm ve 10.48±0.173/11.16±0.200 cm, 31.51±0.471 cm, 18.74±0.292 cm ve 749.56±24.229 cm³ olarak tespit edilmiştir.

Tekiz doğan kuzuların her yaş döneminde bütün testis özellikleri bakımından ikiz doğanlara kıyasla daha yüksek değerlere sahip olmasına rağmen, tekiz doğan kuzuların ikiz doğan kuzulardan önemli ölçüde daha yüksek değer aldığı yaş 2.5 aylık yaş olmuştur (P<0.05). Daha sonraki yaşlarda tekiz doğanlar ile ikiz doğanlar arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır.

Canlı ağırlık ile testis özelliklerinin önemli derecede yüksek korelasyonlara sahip oldukları gözlenmiştir (P<0.01). Canlı ağırlık ile en yüksek korelasyona (0.964) scrotum hacmi sahip olmuş, bunu sırasıyla scrotum çevresi, sol testis uzunluğu, sol testis çapı, sağ testis çapı, sağ testis uzunluğu ve scrotum uzunluğu izlemiştir (sırasıyla, 0.894, 0.877, 0.871, 0.861, 0.852 ve 0.798).

Bu sonuçlar, bazı testis parametrelerinin, özellikle scrotum hacmi ve çevresinin, planlı bir seleksiyon programında kuzuların/koyunların canlı ağırlığını artırmak için seleksiyon kistası olarak kullanılabilirliklerini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Bandırma erkek kuzuları, Testis parametreleri, Seleksiyon

Some Testical Characteristics of Bandırma Lambs

Mehmet Akif YÜKSEL¹ Tamer SEZENLER¹ Mesut YILDIRIR² İsmail ERDOĞAN³

¹Sheep Research Station, Bandırma, Turkey

²General Directorate of Agricultural Researches and Policies, Yenimahalle, Ankara, Turkey

³Republic of Turkey Ministry of Food, Agriculture and Livestock, Lodumlu, Ankara, Turkey

Fifty heads of Bandırma ram lambs raised in semi-intensive system were used to measure the development of some testical characteristics from about 2.5 to 13.5 months of age. The traits measured were left/right testis diameters and length, scrotum circumference, length and volume, and their association with body weight.

The means of testis measurements: left/right testis diameters and length, scrotum circumference, length and volume at 2.5 months of age were $2.74 \pm 0.086 / 2.80 \pm 0.085$ cm and $4.68 \pm 0.075 / 4.83 \pm 0.078$ cm, 14.47 ± 0.388 cm, 10.46 ± 0.208 cm and 109.59 ± 6.708 cm³, respectively, and at 13.5 months of age they were $5.58 \pm 0.091 / 5.59 \pm 0.093$ cm and $10.48 \pm 0.173 / 11.16 \pm 0.200$ cm, 31.51 ± 0.471 cm, 18.74 ± 0.292 cm and 749.56 ± 24.229 cm³.

Although single born ram lambs had higher values than twin born ram lambs at all ages for all testis characteristics, the single born ram lambs significantly exceeded the values of twin born lambs in terms of left and right testis diameters and scrotum volume only at the age of 2.5 months of age ($P < 0.05$). At the later ages, the differences between the single and twin born ram lambs were not significant.

The correlation of body weight and testis characteristics were very high and significant ($P < 0.01$). The highest correlation of body weight was 0.964 with scrotum volume followed by scrotum circumference, left testis length, left testis diameter, right testis diameter, right testis length and scrotum length (0.894, 0.877, 0.871, 0.861, 0.852 and 0.798, respectively).

The results indicate that some testis parameters, primarily scrotum volume and circumference, could be used as selection criteria to increase live weight of lambs/sheep in a planned selection program.

Keywords: Bandırma ram lamb, Testimetrical parameters, Selection

Biyogüvenlik ve Hayvan Refahı Arasındaki İlişki

Şeniz Öziş Altınçekiç, Mehmet Koyuncu

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Özet

Ulusal ekonomik kalkınmaya ve gıda güvenliğine katkıda bulunmak, hayvanların verimliliğini artırabilmek için işletmelerde biyogüvenlik uygulamalarına özen göstermek ve hayvan refahı kurallarına uyarak sağlıklı hayvanlarla yetiştiricilik yapmak önemlidir. Biyogüvenlik, hastalıkların etkisini en aza indirerek hayvan sağlığını ve refahını korumayı, bu yolla yardımcı tedavi maliyetlerini azaltmayı ve verimliliği maksimize ederek işletme karlılığını artırmayı sağlayan uygulamalardır. Hayvanlarda refah düzeyinin yüksek olması, hastalıklara karşı doğal direncin sürdürülmesinin ve hayvanın sağlıklı kalmasının ön koşuludur. Bu bağlamda biyogüvenlik sadece çiftlikteki hayvanları korumak için değil, çiftlikte çalışan insanları ve tüketicileri korumak için de gereklidir. Dolayısıyla biyogüvenlik uygulamaları, üreticilere daha güvenli ve sağlıklı bir üretim yapma olanağı sağlarken tüketicilere de refahı yüksek hayvanlardan elde edilen sağlıklı ürünleri tüketme olanağı sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Hayvan sağlığı, hayvan yetiştiriciliği, gıda güvenliği

Relationship between Biosecurity and Animal Welfare

It is important to make contribution to national economic growth and food safety, to care for biosecurity practices in order to increase animal productivity, and to make breeding with healthy animals by complying with animal welfare rules. Biosecurity practices are the ones which provide to protect animal health and welfare by minimizing the effects of disease, and thus reduce adjuvant treatment costs in this way and increase profitability of the establishment by maximizing productivity. High rate of animal welfare is the pre-condition of sustaining natural resistance against diseases and for animal to stay healthy. In this context, biosecurity is necessary not only to protect the animals in the farm, but also to protect the farm employees and the consumers. Thus, while biosecurity practices enable producers to make safer and healthier production, they also allow consumers to consume healthy products obtained from rich welfare animals.

Keywords: Animal health, animal breeding, food safety

Çanakkale İlinde Keçi Yetiştiriciliğinde Sağlık Koruma Uygulamaları ve Karşılaşılan Sağlık Sorunlarına İlişkin Bir Araştırma

Onur Yetiştii¹ Melih Baykal¹ Ali Gümüş² Aynur Konyalı²

¹ Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü

Çanakkale’de Keçi sütü oldukça önemli bir yere sahiptir. Yörede keçi yetiştiriciliği yaygın olarak yapılmakta bunun nedeni olarak da tanınmış bir marka olarak Ezine peynirinin hammaddesi olması veya peynir helvası gibi yerel tatların yapılmasında kullanılması gösterilebilir. Halk Elinde Hayvan Islahı Ülkesel Projesi kapsamında Çanakkale’de keçi konulu 3 proje yürütölmektedir. Bu kapsamda Kıl keçisi ve Türk Saanen Keçisi yetiştiriciliği projelendirilmiştir. Çalışma kapsamında keçi yetiştiricilerinin sağlık koruma amacıyla yaptıkları uygulamaların ve karşılaştıkları sağlık sorunlarının belirlenmesi amacıyla 61 yetiştirici ile anket yapılmıştır. Anket çalışması kapsamında yetiştiricilere demografik bilgiler, sağlık koruma uygulamaları ve karşılaştıkları sorunların belirlenmesi amacıyla sorular yöneltilmiştir. Çalışmaya katılan yetiştiricilerin % 65,57’si ilkokul, %14,75’i ortaokul, %16,39’u lise ve sadece % 3,28’i üniversite mezunudur. Yetiştiricilerin ortalama sürü büyüklükleri Kıl keçisi 1. Projesinde ortalama 475 (±298) baş, Kıl keçisi 2. Projesinde 363 (±207) baş ve Türk Saanen Keçisi Projesinde ise ortalama 124 (±75) baş olarak tespit edilmiştir. Proje başlangıcında yetiştiricilere sağlık koruma uygulamalarına yönelik olarak hazırlanan Sağlık koruma takvimi dağıtılmış, ancak yetiştiricilerin %80’i bu takvimi dikkate aldığını ifade etmiştir. Yetiştiricilerin %95i sağlık koruma uygulamasının gerekliliğine inandıklarını ifade etmektedir. Öte yandan sağlık koruma amacıyla en yaygın yapılan uygulamalar sırasıyla % 42,86’sı barınak hijyenine dikkat edilmesi, %42,07’si koruyucu aşılardan yapılmasını ve % 15,08’i sık sık vitamin verilmesi olarak belirtmektedir. Barınaklarda mutlaka olması gerektiği düşünölen ilaçlar olarak %86,36’sı antibiyotikleri işaret ederken, %7,58’i vitaminleri ve %6,06’sı paraziter ilaçların barınakta mutlaka bulunması gerektiğini bildirmiştir. Barınaklarda iç-dış parazit mücadelesi yapılmaktadır. Koruma amacıyla Tarım Bakanlığı tarafından yapılan zorunlu aşılardan dışında yetiştiricilerin %36’sı keçi ciğer ağrısı, %36’sı Septisemi, tamamı Enterotoksemi, %61’i Agalaksi ve %0,6’sı Ektima için aşı yaptırdığını ve %42,62’si Beyaz Kas için enjeksiyon yaptırdığını ifade etmiştir.

Keçi yetiştiricilerinin doğum döneminde gözlenen hastalıklar içinde en fazla karşılaşılan hastalıklar %35,79 oranında beyaz kas, %31,58 oranında septisemi, %11,58 oranında ektima olduğu gözlenmektedir. Laktasyondaki hayvanlarda ise % 30,56 oranında agalaksi, %25 oranında ektima ve %16,67 oranında enterotoksemi gelmektedir. Oğlak ölümlerinde %50,88’inde ishal gözlenirken, % 31,58’inde yürüyüş bozuklukları tespit edilmiştir, %12,28’inde ise zehirlenme belirtilerine benzer belirtiler ortaya çıkmıştır ve %5,26’sı ise doğum sırasında ölmüştür. Oğlakların %44,74’ü doğumdan sonraki bir hafta 10 gün içerisinde ölmüş, %27’si, doğumdan sonraki 3 gün içerisinde ve %11,84’ü ise doğduğu gün öldüğü ifade edilmektedir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre ekstansif ve yarı entansif koşullarda yapılan yetiştiricilik uygulamaları arasında sağlık koruma anlamında farklılıklar mevcuttur. Kıl keçisi yetiştiricileri koruyucu aşılardan Türk Saanen Keçisi yetiştiricilerine göre daha fazla ihmal etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aşı, hastalık, barınak hijyeni, ektima, septisemi, agalaksi

A Study on Health Protection Applications and Health Problems of Goats in Çanakkale

Onur Yetiřti¹ Melih Baykal¹ Ali Gümüř² Aynur Konyalı²

1 Çanakkale İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği

2 Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü

Goat milk has a very important value in Çanakkale. Goat production is very widespread in this region. Especially goat milk finds versatile usage. Goat milk is an essential component of famous “Ezine cheese” and a local taste of “Cheese Halvah”. In Çanakkale, three sub-projects are being carried out under the “Territorial Animal Breeding under Field Conditions Project”. In this respect, Hair goat (2 different) and Turkish Saanen Goat production projects are designed. A survey was carried out to analyze the application of health protection on goats and their encountered health problems. The survey consisted of demographic information of breeders, health protection applications and their encountered health problems. About 65.57% of the breeders were primary school, 14.75% secondary school, 16.39% high school and 3.28% university graduates. Mean herd sizes were 475 (± 298) in Hair Goat-1 project, 363 (± 207) in Hair Goat-2 and 124 (± 75) in Turkish Saanen Goat Project. At the beginning of the Project a health protection calendar was given to the breeders but only 80% of the breeders took this calendar into consideration. On the other hand, 95% of the breeders indicated that health protection applications should be performed. The applications made most to protect goat health were 42% barn hygiene, 42.07% vaccinations, and 15.08% vitamins. Breeders answered the question of “which drugs should be used unconditionally in barn”, and their answers were as 86.36% antibiotics, 7.58% vitamins and 606 % parasitic drugs. The fights against internal and external parasites are made in barns. Excluding the vaccinations, which were made by Agricultural Ministry, 36% of the breeders were made for contagious caprine pleuropneumonia, 36% for septicemia, 61% for agalactia, and injection for white muscle disease (42.42%).

Breeders reported that during birth period mostly encountered diseases are white muscle disease (35.79%), septicemia (31.58%), and ecthyma (11.58%). During the lactation, diseases like agalactia (30.56%), ecthyma (25%) and enterotoxaemia (16.67%) are predominant. Kid mortality is a very important problem for goat breeders, who stated that 50.88% of kids died have diarrhoea, lameness (31.58%), symptoms like toxication (12.28%) and kids died during parturition (5.26%). About 44.74% of the kids in 10 days postpartum period, 27% of them died 3 days after parturation and 11.84% of the kids at the birth. As a result of this study, there are variations between extensive and intensive goat production systems. Hair goat breeders neglect the protective vaccinations more than did the Turkish Saanen goat breeders.

Key Words: vaccinations, disease, barn hygiene, ecthyma, septicemia, agalactia

Çankırı İlinde Akkaraman Irkı Halk Elinde Islahı Projesi Sürülerinde Yıllara Göre Bazı Verim Kayıtları

Sedat Behrem¹ Tahir KARAŞAHİN²

¹Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Lalahan/Ankara

²Aksaray Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji ABD, TR-68100 Aksaray

ÖZET:

Bu çalışma Halk Elinde Ülkese Küçükbaş Hayvan Islahı projesi kapsamında Çankırı İlinde yürütülen Akkaraman ırkının ıslahı alt projesindeki 2011 – 2014 yılları arasındaki verim kayıtlarından hazırlanmıştır. Proje Çankırı ili ve ilçelerinde toplam 6000 baş dişi ve 300 baş erkek hayvanda uygulanmaktadır. Proje Çankırı Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği ve İl Tarım Müdürlüğü ile koordineli olarak yürütülmektedir.

Proje kapsamında her yıl sürülerde doğum ağırlığı ve 90.gün canlı ağırlığı alınmıştır. Anaç koyunlarda ise proje başlangıcında örnekleme yoluyla vücut ölçüleri ve canlı ağırlıkları alınmıştır.

Alınan ölçüm ve tartımlar Minitab 16 paket programında tanımlayıcı istatistikleri (ortalama, SEM, minimum, maksimum, n total, varyasyon katsayısı) alınmış aynı zamanda anova ile varyans analizi yapılmıştır.

Çalışmada 2011, 2012, 2013 ve 2014 yıllarında doğan kuzuların doğum ağırlıkları ve 90. gün canlı ağırlıkları sırasıyla 3.13±0.007, 2.86±0.010, 3.71±0.012, 4.15±0.011, 21.75±0.054, 20.66±0.057, 23.97±0.768, 23.147±0.078 kg olarak bulunmuştur. Erkek kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları, 90.gün canlı ağırlıkları 3.03±0.011, 3.13±0.014, 3.89±0.017, 4.60±0.167, 23.35±0.498, 22.51±0.085, 23.42±0.101, 23.30±0.110 kg olarak bulunmuştur. Dişi kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları ve 90.gün canlı ağırlıkları 3.23±0.008, 2.59±0.013, 3.53±0.016, 3.67±0.011, 20.93±0.039, 18.83±0.063, 24.54±0.115, 22.97±0.112 kg olarak bulunmuştur. Tekiz doğan kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları ve 90.gün canlı ağırlıkları sırasıyla 3.19±0.016, 3.05±0.009, 4.12±0.013, 4.51±0.013, 21.75±0.054, 22.50±0.043, 24.61±0.096, 25.63±0.084 kg bulunmuştur. İkiz doğan kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları ve 90.gün canlı ağırlıkları sırasıyla 2.19±0.016, 2.05±0.008, 2.88±0.013, 3.30±0.009, 12.21±0.080, 13.53±0.046, 22.65±0.139, 17.16±0.077 kg olarak bulunmuştur. Tekiz erkek kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları ve 90.gün canlı ağırlıkları sırasıyla 3.14±0.011, 3.39±0.013, 4.31±0.018, 5.08±0.014, 23.35±0.498, 24.71±0.043, 24.27±0.118, 25.71±0.116 kg; tekiz dişi kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları ve 90. gün canlı ağırlıkları sırasıyla 3.23±0.008, 2.74±0.011, 3.91±0.018, 3.88±0.013, 20.93±0.039, 20.32±0.041, 25.05±0.138, 25.54±0.121 kg olarak bulunmuştur. İkiz doğan erkek kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları ve 90.gün canlı ağırlıkları sırasıyla 2.20±0.017, 2.13±0.013, 2.95±0.020, 3.38±0.013, 15.23±3.010, 14.03±0.060, 21.57±0.182, 17.17±0.110 kg; ikiz dişi kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları ve 90. gün canlı ağırlıkları sırasıyla 2.25±0.024, 2.02±0.037, 2.83±0.016, 3.21±0.013, 12.02±0.254, 13.03±0.065, 23.61±0.202, 17.15±0.109 kg olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler:Akkaraman, in situ in vivo, doğum ağırlığı, canlı ağırlık

Some Production Records of Akkaraman Breed Reared In Situ Herds in Çankırı Province According to Years.

Sedat Behrem¹ Tahir KARAŞAHİN²

¹Livestock Central Research Institute DirectorateLalahan /Ankara

²Aksaray University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Physiology, TR-68100 Aksaray, Turkey

Abstract

This paper was prepared from production records of Akkaraman breed improvement sub project conducted in Çankırı in the frame of in situ in vivo country small head animal improvement project. This project was conducted on total 6000 head female and 300 head male animal in Çankırı and its districts. The project was carried with coordination between Çankırı sheep and goat breeder's organization and Agricultural province Directorate.

In the project, each year birth weight and 90 days weight of herds were recorded. In the beginning of project body measurement and live weight of ewes was also recorded by sampling.

Determined statistics of data obtained from the measurements and weights recorded was evaluated by Minitab 16 package program (average, SEM, minimum , maximum, n total, variation coefficient) and at the same time data variation analysis was done by Anova.

In the study, birth weights and 90 days live weights of lambs born in 2011, 2012, 2013 and 2014 were found as 3.13 ± 0.007 , 2.86 ± 0.010 , 3.71 ± 0.012 , 4.15 ± 0.011 , 21.75 ± 0.054 , 20.66 ± 0.057 , 23.97 ± 0.768 , 23.147 ± 0.078 kg respectively. Birth weight and 90 days live weight of male lambs according to years were found as 3.03 ± 0.011 , 3.13 ± 0.014 , 3.89 ± 0.017 , 4.60 ± 0.167 , 23.35 ± 0.498 , 22.51 ± 0.085 , 23.42 ± 0.101 , 23.30 ± 0.110 kg. Birth weight and 90 days live weight of female lambs according to years were found as 2.23 ± 0.008 , 2.59 ± 0.013 , 3.53 ± 0.016 , 3.67 ± 0.011 , 20.93 ± 0.039 , 18.83 ± 0.063 , 24.54 ± 0.115 , 22.97 ± 0.112 kg. Birth weight and 90 days live weight of lams born single were found as 3.19 ± 0.016 , 3.05 ± 0.009 , 4.12 ± 0.013 , 4.51 ± 0.013 , 21.75 ± 0.054 , 22.50 ± 0.043 , 24.61 ± 0.096 , 25.63 ± 0.084 kg according to years. Birth weight and 90 days live weight of lams born twins were found as 2.19 ± 0.016 , 2.05 ± 0.008 , 2.88 ± 0.013 , 3.30 ± 0.009 , 12.21 ± 0.080 , 13.53 ± 0.046 , 22.65 ± 0.139 , 17.16 ± 0.077 kg respectively. Birth weight and 90 days live weight of single born male lambs according to years were found as 3.14 ± 0.011 , 3.39 ± 0.013 , 4.31 ± 0.018 , 5.08 ± 0.014 , 23.35 ± 0.498 , 24.71 ± 0.043 , 24.27 ± 0.118 , 25.71 ± 0.116 kg ;birth weight and 90 days live weight of single born female lambs according to years were found as 3.23 ± 0.008 , 2.74 ± 0.011 , 3.91 ± 0.018 , 3.88 ± 0.013 , 20.93 ± 0.039 , 20.32 ± 0.041 , 25.05 ± 0.138 , 25.54 ± 0.121 kg respectively. Birth weight and 90 days live weight of male lambs born twins according to years were found as 2.20 ± 0.017 , 2.13 ± 0.013 , 2.95 ± 0.020 , 3.38 ± 0.013 , 15.23 ± 3.010 , 14.03 ± 0.060 , 21.57 ± 0.182 , 17.17 ± 0.110 kg; birth weight and 90 days live weight of female lambs born twins according to years were found as 2.25 ± 0.024 , 2.02 ± 0.037 , 2.83 ± 0.016 , 3.21 ± 0.013 , 12.02 ± 0.254 , 13.03 ± 0.065 , 23.61 ± 0.202 , 17.15 ± 0.109 kg respectively.

Key words: Akkaraman, in situ in vivo, birth weight, live weights

Çorum İli Akkaraman Irkı Halk Elinde Islahı Proje Sürülerinde Yıllara Göre Bazı Verim Kayıtları

Engin ÜNAY¹ İlke ÜNLÜSOY¹

¹Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Lalahan/Ankara

ÖZET:

Bu çalışma Halk Elinde Ülkesel Küçükbaş Hayvan Islahı projesi kapsamında Çorum İlinde yürütülen Akkaraman ırkının ıslahı alt projesindeki 2012 – 2014 yılları arasındaki verim kayıtlarından hazırlanmıştır.

Proje Çorum ili ve ilçelerinde toplam 6000 baş dişi ve 300 baş erkek hayvanda uygulanmaktadır. Proje Çorum Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği ve İl Tarım Müdürlüğü ile koordineli olarak yürütülmektedir.

Proje kapsamında her yıl sürülerde doğum ağırlığı ve 90. gün canlı ağırlığı alınmıştır. Anaç koyunlarda ise proje başlangıcında örnekleme yoluyla vücut ölçüleri ve canlı ağırlıkları alınmıştır.

Alınan ölçüm ve tartımlar Minitab 16 paket programında tanımlayıcı istatistikleri (ortalama, SEM, minimum, maksimum, n total, varyasyon katsayısı) alınmış aynı zamanda anova ile varyans analizi yapılmıştır.

Çalışmada 2012, 2013 ve 2014 yıllarında doğan kuzuların doğum ağırlıkları, 90. gün canlı ağırlıkları ve günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 4.04±0.046, 4.23±0.012, 4.13±0.037, 22.25±0.326, 26.52±0.110, 34.06±0.510, 0.202±0.0034, 0.248±0.0012, 0.297±0.0059 kg olarak bulunmuştur. Erkek kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları, 90. gün canlı ağırlıkları ve günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 4.15±0.062, 4.35±0.017, 4.29±0.040, 23.62±0.470, 27.42±0.161, 36.23±0.753, 0.216±0.0050, 0,256±0,0018, 0.314±0.0093 kg olarak bulunmuştur. Dişi kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları, 90. gün canlı ağırlıkları ve günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 3.93±0.067, 4.12±0.016, 3.46±0.057, 20.73±0.417, 25.64±0.148, 32.03±0.651, 0,187±0,0043, 0.239±0.0016, 0.281±0.0072 kg olarak bulunmuştur. Tekiz doğan kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları, 90. gün canlı ağırlıkları ve günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 4.31±0.054, 4.40±0.015, 4.29±0.040, 23.16±0.412, 26.92±0.137, 33.89±0.566, 0.209±0.0043, 0.250±0.0015, 0.301±0.0069 kg, ikiz doğan kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları, 90. gün canlı ağırlıkları ve günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 3.56±0.060, 3.90±0.017, 3.46±0.057, 20.62±0.499, 25.78±0.185, 34.83±1.179, 0.190±0.0053, 0.243±0.0021, 0.277±0.0092 kg olarak bulunmuştur. Tekiz erkek kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları, 90. gün canlı ağırlıkları ve günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 4.48±0.071, 4.54±0.021, 4.38±0.061, 24.86±0.593, 27.88±0.199, 36.05±0.828, 0.226±0.0064, 0.259±0.0022, 0.320±0.0111 kg; tekiz dişi kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları, 90. gün canlı ağırlıkları ve günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 4.15±0.080, 4.27±0.021, 4.20±0.053, 21.40±0.514, 25.95±0.183, 31.93±0.737, 0.192±0.0053, 0.241±0.0020, 0.286±0.0084 kg olarak bulunmuştur. İkiz doğan erkek kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları, 90. gün canlı ağırlıkları ve günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 3.63±0.077, 3.97±0.025, 3.42±0.074, 21.60±0.703, 26.50±0.272, 36.93±1.81, 0.200±0.0075, 0.250±0.0030, 0.294±0.0147 kg ve dişi kuzuların yıllara göre doğum ağırlıkları, 90. gün canlı ağırlıkları ve günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla 3.48±0.095, 3.84±0.023, 3.53±0.093, 19.37±0.678, 25.11±0.249, 32.48±1.353, 0.177±0.0073, 0.236±0.0028, 0.258±0.0096 kg olarak bulunmuştur.

Doğum ağırlığı bakımından doğum tipi istatistiki olarak önemli bulunmuşken ($p<0,001$), cinsiyet ($p=0,384$) ve cinsiyet doğum tipi interaksiyonu ($p=0,092$) istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur. 90. gün canlı ağırlık değeri cinsiyet yönünden istatistiki olarak önemli ($p<0,001$) bulunurken doğum tipi ($p=0,665$) ve doğum tipi cinsiyet interaksiyonu ($p=0,977$) istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur. Günlük canlı ağırlık artışı yönünden ise doğum tipi ($p=0,071$) ve doğum tipi cinsiyet interaksiyonu ($p=0,939$) önemsiz bulunurken cinsiyet yönünden istatistiki olarak önemli ($p<0,01$) bulunmuştur. Doğum tipi ile doğum ağırlığı arasında negatif bir korelasyon ($-0,480$) istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($p<0,001$).

Anahtar Kelimeler: Akkaraman, doğum ağırlığı, 90 günlük canlı ağırlık, günlük canlı ağırlık artışı.

Some Production Records of Akkaraman Breed Reared in Situ Herds in Çorum Province According to Years

Engin ÜNAY¹ İlke ÜNLÜSOY¹

¹ Livestock Central Research Institute Lalahan/Ankara

ABSTRACT:

This paper was prepared from production records, from 2012 to 2014, of Akkaraman breed improvement sub project conducted in Çorum in the frame of in situ in vivo country small head animal improvement project.

This project was conducted on total 6000 head female and 300 head male animal in Çorum and its districts. The project was carried with coordination between Çorum Sheep and Goat Breeder's Organization and Agricultural province Directorate.

In the project, each year birth weight and 90 days weight of herds were recorded. In the beginning of project body measurement and live weight of ewes was also recorded by sampling.

Determined statistics of data obtained from the measurements and weights recorded was evaluated by Minitab 16 package program (average, SEM, minimum, maximum, n total, variation coefficient) and at the same time data variation analysis was done by Anova.

In the study, birth weights, 90 days live weights and average daily weight gain of lambs born in 2012, 2013 and 2014 were found as 4.04±0.046, 4.23±0.012, 4.13±0.037, 22.25±0.326, 26.52±0.110, 34.06±0.510, 0.202±0.0034, 0.248±0.0012, 0.297±0.0059 kg respectively. Birth weight, 90 days live weight and average daily weight gain of male lambs according to years were found as 34.15±0.062, 4.35±0.017, 4.29±0.040, 23.62±0.470, 27.42±0.161, 36.23±0.753, 0.216±0.0050, 0.256±0.0018, 0.314±0.0093 kg. Birth weight, 90 days live weight and average daily weight gain of female lambs according to years were found as 3.93±0.067, 4.12±0.016, 3.46±0.057, 20.73±0.417, 25.64±0.148, 32.03±0.651, 0.187±0.0043, 0.239±0.0016, 0.281±0.0072 kg. Birth weight, 90 days live weight and average daily weight gain of lams born single were found as 4.31±0.054, 4.40±0.015, 4.29±0.040, 23.16±0.412, 26.92±0.137, 33.89±0.566, 0.209±0.0043, 0.250±0.0015, 0.301±0.0069 kg according to years. Birth weight, 90 days live weight and average daily weight gain of lams born twins were found as 3.56±0.060, 3.90±0.017, 3.46±0.057, 20.62±0.499, 25.78±0.185, 34.83±1.179, 0.190±0.0053, 0.243±0.0021, 0.277±0.0092 kg respectively. Birth weight, 90 days live weight and average daily weight gain of single born male lambs according to years were found as 4.48±0.071, 4.54±0.021, 4.38±0.061, 24.86±0.593, 27.88±0.199, 36.05±0.828, 0.226±0.0064, 0.259±0.0022, 0.320±0.0111 kg; birth weight, 90 days live weight and average daily weight gain of single born female lambs according to years were found as 4.15±0.080, 4.27±0.021, 4.20±0.053, 21.40±0.514, 25.95±0.183, 31.93±0.737, 0.192±0.0053, 0.241±0.0020, 0.286±0.0084 kg respectively. Birth weight, 90 days live weight and average daily weight gain of male lambs born twins according to years were found as 3.63±0.077, 3.97±0.025, 3.42±0.074, 21.60±0.703, 26.50±0.272, 36.93±1.813, 0.200±0.0075, 0.250±0.0030, 0.294±0.0147 kg; birth weight, 90 days live weight and average daily weight gain of female lambs born twins according to years were found as 3.48±0.095, 3.84±0.023, 3.53±0.093, 19.37±0.678, 25.11±0.249, 32.48±1.353, 0.177±0.0073, 0.236±0.0028, 0.258±0.0096 kg respectively.

Birth weight in terms of the type of birth while there was a statistically significant ($p < 0.001$), gender ($p = 0.384$) and sex, birth type interaction ($p = 0.092$) were found to be statistically insignificant. 90 days of live weight in terms of gender statistically significant ($p < 0.001$), but the type of birth ($p = 0.665$) and type of birth gender interaction ($p = 0.977$) were found to be statistically insignificant. In terms of daily live weight gain, type of birth ($p = 0.071$) and type of birth gender interaction ($p = 0.939$) was found insignificant in terms of gender statistically significant ($p < 0.01$) were found. A negative correlation between the type of birth and birth weight of the (-0.480) was found to be statistically significant ($p < 0.001$).

Key Words: Akkaraman (White Karaman), birth weight, 90 days weight, daily weight gain

Elazığ İlinde Halk Elinde Yetiştirilen Akkaraman Irkı Koyun ve Kuzulara ait Bazı Verim Özellikleri

Özge Özmen¹, Selim KUL², Taşkın Gök³

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

² Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, Elazığ

³Elazığ ili Damızlık Koyun ve Keçi Yetiştiricileri Birliği, Elazığ

Bu çalışma Elazığ ilinde yüksek rakımda yetiştirilen 4 yaşlı Akkaraman koyunların ve onlardan elde edilen kuzuların büyüme, yaşama gücü, bazı verim ve beden ölçülerinin tanımlanması amacıyla yapılmıştır. Araştırma materyalini, TAGEM tarafından yürütülen, Elazığ ilinde halk elinde ülkesel ıslah projesi kapsamında yetiştirilen 4 yaşlı, 274 adet anaç koyun ve onlardan elde edilen kuzular oluşturmuştur. Akkaraman kuzularına ait doğum, 60. gün ve 120. gün canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla $3,74 \pm 0,78$; $17,27 \pm 1,24$ ve $30,76 \pm 2,14$; bir doğuma ortalama kuzu sayısı 1,12; ikizlik oranı ve üçüzlük oranı sırasıyla %10,42 ve %1,15; 60. ve 120. günlerdeki yaşama gücü % 91,78 ve % 90,06 bulunmuştur. Altı aylık yaştaki kuzularda erkek ve dişilerde cidago yüksekliği, vücut uzunluğu ve göğüs çevresi sırası ile $61,16 \pm 3,98$ - $57,10 \pm 1,99$; $50,94 \pm 5,62$ - $49,75 \pm 4,51$ ve $76,19 \pm 5,81$ - $73,75 \pm 2,67$ olarak belirlenmiştir. Laktasyon süresi 145 gün ve günlük süt verimi 94.25 ± 0.74 lt, sütteki yağ, protein, laktoz ve pH oranı sırasıyla 4.75 ± 1.28 , 4.04 ± 0.20 , 6.12 ± 0.20 ve 6.69 ± 0.16 olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Akkaraman, süt verimi, beden ölçüleri, yaşama gücü

Some Production Traits of White Karaman Sheep and Lambs Reared in the Farm Conditions in Elazig Province

Ozge Ozmen¹, Selim KUL², Taşkın Gok³

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

²Firat University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Animal Breeding, Elazig

³ Sheep and Goat Breeders Association, Elazig

This research has been carried out to determine growth, survival ability, some production traits and body measurements of White Karaman ewes (4 years old) and their lambs raised in the high altitude in Elazig province. The material of the study was consisted of 274 White Karaman ewes (4 years old) and their lambs in the project of 'Conservational and Animal breeding Project of Small Ruminant Genetic Resources in Farm Condition' which is carried out in the Elazig by the General Directorate of Agricultural Research and Policy (GDAR). The means for White Karaman lambs were $3,74 \pm 0,78$ for birth weight, $17,27 \pm 1,24$ for 60 day weight and $30,76 \pm 2,14$ for 120 day weight. The twining and triplet birth rate has been determined 10,42 % and 1,15 % respectively. The fertility results were determined to be 1,12 for litter size. The survival rates of lambs at 60 and 120 days were 91,78 % and 90,06 %, respectively. The means of height at withers was $61,16 \pm 3,98$ - $57,10 \pm 1,99$; body length was $50,94 \pm 5,62$ - $49,75 \pm 4,51$ and chest girth was $76,19 \pm 5,81$ - $73,75 \pm 2,67$ in male and female lambs at the age of 6 months, respectively. The means for lactation length, lactation milk yield were determined to be 145 day; 94.25 ± 0.74 liter, respectively. Milk fat, milk protein, milk lactose and pH were determined 4.75 ± 1.28 , 4.04 ± 0.20 , 6.12 ± 0.20 and 6.69 ± 0.16 , respectively.

Keywords: White Karaman, milk yield, body measurements, survival ability, body weight

Farklı Irklara Ait Benzer Büyüme Özelliğine Sahip Kuzuların Bazı Vücut Ölçülerinin Karşılaştırılması

Şükrü DOĞAN^{1*} Uğur DEMİRCİ¹, Mesut KIRBAŞ¹, Şaban IŞIK¹

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

*dogansukru@hotmail.com mobil: 05058583965

Özet

Bu çalışma; süttan kesim döneminde benzer büyüme özelliğine sahip Akkaraman (Akk), Hasak (Hsk), Hasmer (Hsm) ve Orta Anadolu Merinosu (OAM) kuzularının bazı vücut ölçülerinden Cidago yüksekliği (CY), Sağrı yüksekliği (SY), Vücut Uzunluğu (VU), Göğüs derinliği (GD), Göğüs genişliği (GG), Göğüs çevresi (GÇ) ve Bacak yüksekliğinin (BY) incelenmesi ve ırklar arasındaki farklılıklarının ortaya konulması amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın hayvan materyalini Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsünde yetiştiriciliği yapılan Akk, Hsk, Hsm ve OAM kuzuları oluşturmuştur. Çalışmada her ırktan 15'er baş tekiz erkek ve dişi kuzu olmak üzere 30 baş kuzu, toplamda 120 baş kuzunun verilerinden yararlanılmıştır.

Çalışma sonucunda Akk, Hsk, Hsm ve OAM kuzularının sırasıyla kontrol zamanı yaş ortalamaları 87.3, 89.9, 89.5, 89.4 gün; canlı ağırlık ortalamaları 21.52, 21.37, 21.70, 21.82 kg; cidago yüksekliği ortalamaları 56.11, 52.64, 52.95, 55.79 cm; sağrı yüksekliği ortalamaları 56.99, 53.02, 53.60, 56.91 cm; vücut uzunluğu ortalamaları 53.26, 55.48, 54.81, 55.04 cm; göğüs derinliği ortalamaları 23.04, 21.76, 21.56, 21.93 cm; göğüs genişliği ortalamaları 14.30, 15.19, 15.71, 15.42 cm; göğüs çevresi ortalamaları 63.64, 63.98, 65.21, 65.49 cm; bacak yüksekliği ortalamaları ise 33.07, 30.89, 31.40, 33.87 cm olarak bulunmuştur. Irklar arasında incelenen özelliklerden kontrol zamanı yaş, canlı ağırlık ve günlük canlı ağırlık artışı ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemsiz bulunurken ($p>0.05$), incelenen vücut ölçülerinden; CY, SY, VU, GD, GG, GÇ ve BY ortalamaları arasındaki farklar ise önemli ($p<0.05$) olarak tespit edilmiştir.

Sonuç olarak; büyüme döneminde organların ve vücut dokularının gelişme durumu, kuzuların vücut ölçülerinde farklılıklar olarak kendini göstermiştir. Benzer yaş ve canlı ağırlıkta olmalarına rağmen incelenen vücut ölçülerinde, ırklar arasında tespit edilen farklılığın genotipten kaynaklandığı söylenebilir. İncelenen vücut ölçülerinin ırklar arasındaki farklılıkları ortaya koymak amacıyla da kullanılabilirliği düşünülmektedir. Ayrıca HSK ve HSM'nin BY'nin daha kısa olması, doğal mera şartlarında AKK ve OAM kadar yürüme mesafesine sahip olamayacakları kanaatine neden olmuştur.

Anahtar Kelimeler:Kuzu, Vücut Ölçüleri, Hasak, Hasmer, Büyüme

Comparison of Some Body Measurements of Lambs of Different Breeds with Similar Growth Characteristics

Şükrü Doğan^{1*} Uğur Demirci¹, Mesut Kırbaş¹, Şaban Işık¹

¹Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute, Konya-Turkey

* dogansukru@hotmail.com

Summary

This study was conducted to compare the withers height (WH), rump height (RH), body length (BL), chest depth (CD), chest width (CW), chest girth (CG) and leg height (LH) differences between Akkaraman, Hasak (Hsk), Hasmer (Hsm) and Central Anatolian Merino (CAM) lamb which have similar growth characteristics at weaning. The animal material were Akk, Hsm, Hsm and CAM lambs breded in Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute. A total of 120 lambs, single born 15 male and 15 female in each breed, were used.

Mean of age, weight, withers height, rump height, body length, chest depth, chest width, chest girth and leg height at measurement time were 87.3, 89.9, 89.5, 89.4 d; 21.52, 21.37, 21.70, 21.82 kg; 56.11, 52.64, 52.95, 55.79 cm; 56.99, 53.02, 53.60, 56.91 cm; 53.26, 55.48, 54.81, 55.04 cm; 23.04, 21.76, 21.56, 21.93 cm; 14.30, 15.19, 15.71, 15.42 cm; 63.64, 63.98, 65.21, 65.49 cm and 33.07, 30.89, 31.40, 33.87 cm in Akk, Hsk, Hsm and CAM, respectively. While there was no difference between breeds for age, weight and daily weight gain, there were statistically differences for WH, RH, BL, CD, CW, CG and LH ($p < 0.05$).

As a result; during the growth period, the state of development of organs and body tissues of lambs showed itself as differences in body size. Although similar in age and body weight in body measurements analyzed, the differences observed between the breeds can be said as result of the genotype. Body measurements examined can be used to reveal differences between the breeds. In addition, shorter LH in HSK and HSM led to the conclusion that they can not have walking distance as AKK and OAM in natural pasture conditions.

Key words: Lamb, Body Measurements, Hasak, Hasmer, Growth.

Farklı Koşullarda Yetiştirilen Norduz Koçlarda Vitamin A, C, E ve β - Karoten Düzeyleri

Ayşe Özge Demir^{1*} Handan Mert² Nihat Mert²

1 Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Van,65080, Türkiye

**aodemir@yyu.edu.tr*

2 Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Van, 65080, Türkiye

Özet

Sunulan bu çalışmada Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen Norduz koçları ile Van ili, Gürpınar İlçesi'nde halk elinde yetiştirilen Norduz koçlarının serum Vitamin A, C, E ve β - karoten düzeyleri çalışıldı. Bu amaçla her grupta 2-4 yaşlı 10'ar koç olmak üzere toplam 20 hayvandan kan örnekleri alındı. Serumdaki vitamin düzeyleri, spektrofotometrik yöntemle belirlendi.

Gruplar arasında vitamin A ve β - karoten düzeyleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak $P \leq 0,001$; Vitamin E değişimi ise $P < 0,05$ düzeyinde önemli bulundu. Ancak vitamin C için istatistiksel fark tespit edilemedi. Elde edilen sonuçlar, farklı koşullarda yetiştirilen Norduz koçlarının vitamin durumlarını göstermeleri açısından önemli görülmektedir. Ayrıca, halk elindeki koçların reproduktif verim potansiyeli için ilave Vitamin A, E ve β -karotene gereksinim duyduklarını vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Norduz, serum, spektrofotometre, vitamin

Vitamin A, C, E and β -Carotene Levels of Norduz Rams Grown in Different Conditions

Ayşe Özge Demir^{1*} Handan Mert² Nihat Mert²

¹ Yuzuncu Yil University, Faculty of Agriculture, Animal Science, 65080, Van, Turkey
*aodemir@yyu.edu.tr

² Yuzuncu Yil University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biochemistry, 65080, Van, Turkey

hg8803@hotmail.com, mertnihat@hotmail.com

Abstract:

In this study, levels of vitamin A, C and E in serum, and serum β -carotene levels were measured in Norduz rams which were raised in Research and Application Farm at Yuzuncu Yil University and local farmers within vicinity of Gürpınar in Van. For this purpose, blood samples were taken from a total of 20 rams (2 groups of 10) aged between 2 and 4. Vitamin levels were determined in serum by spectrophotometric method.

Statistically, the difference of vitamin A and β -carotene were found as $P \leq 0.001$, and vitamin E was found as $P < 0.05$ between the two groups. However, statistically, no significant difference could be determined for vitamin C. The results revealed the importance of vitamin levels in Norduz rams which were raised under different circumstances. In addition, rams tested from local farmers had shown that they were in need of vitamin A, E and β -carotene which would enhance their reproduction.

Key words: Norduz, Serum, spectrophotometer, vitamin

Farklı Mera Tipleri İle Hemşin Kuzularındaki Bazı Morfolojik ve Fizyolojik Özellikleri Arasındaki İlişkiBurcuhan BALTA¹ Erdoğan SEZGİN¹¹Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü-Erzurum

Özet: Bu araştırma, Artvin ili, Ardanuç ve Şavşat ilçelerinde bulunan Hemşin ırkı kuzuların bazı morfolojik ve fizyolojik özelliklerinin farklı mera tipleriyle ilişkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. 2007-2010 yılları arasını kapsayan dönemde 10626 baş koyuna ait veri kullanılmıştır. Kullanılan meraların koordinat ve kalite derecelendirmesi Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Çayır Mera Bölümü tarafından yapılmıştır. Yörede mevcut olan farklı mera tiplerinin ve ana yaşının, doğum ağırlığı, doğum tipi, sütten kesim ağırlığı, merada kalma süresi üzerine olan etkisi, bunların ikili interaksyonları ve aralarındaki korelasyonlar incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, mera tipi ile doğum tipi arasında anlamlı ($p<0,05$) bir ilişki bulunmuştur. Mera tipi*doğum tipi, mera tipi*ana yaşı, mera tipi*yıl ve mera tipi*cinsiyet interaksyonlarının doğum ağırlığı, sütten kesim ağırlığı, 6. ay ağırlığı, merada kalma süresi üzerine etkilileri önemli ($p<0,05$) olmuştur. İkizlik yüzdesi iyi merada %55, orta merada %25, kötü meralarda ise % 20 oranında olduğu tespit edilirken, kuzu renginin, doğum ağırlığı ve sütten kesim ağırlığına önemli ($p<0,05$) etki ettiği görülmüştür. Ayrıca kuzu rengi ile doğum ağırlığı ve sütten kesim ağırlığı arasında anlamlı ($p<0,05$) bir ilişki tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hemşin Koyunu, Mera, Otlatma

Correlations between Different Pasture Types and Some Morphological and Physiological Characteristics of Hemşin Lambs

Abstract: The aim of this study was to determine correlations between different pasture types and some morphological and physiological characteristics of Hemşin lambs exist in Ardanuç and Şavşat districts of Artvin Province. Data were gathered from 10626 head sheep between 2007 and 2010 years. Quality classification and coordinate determination in the pasture were performed by the Pasture-Meadow Forage Crops Department of Eastern Anatolian Agricultural Research Institute. The effects of different pasture types which are exist in the region and mother ages over birth weight, birth type, weaning weight and grazing period and their binary interactions and their correlations were investigated. The correlation between pasture type and birth type was found significantly ($p<0.05$) at the end of the analysis. Pasture type*birth type, pasture type*mother age, pasture type*year and pasture type*sex interactions effects were significant ($p<0.05$) over birth weight, weaning weight, age of 6 month weight and grazing period. While twin percentages were determined 55% in good classed pasture, 25% in middle classed pasture and 20% in bad classed pasture lamb color effects over birth weight and weaning weight was found significantly ($p<0.05$). Additionally correlations between lamb color and birth weight and between lamb color and weaning weight were significant ($p<0.05$).

Keywords: Hemşin Sheep, Pasture, Grazing

Gap Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Çalışma Sahasına Giren İllerdeki Küçükbaş Hayvan Varlığı

Yavuz HAN^{1*}, Polat İPEK¹, Şahin TEZ¹, M. Emin VURAL¹, Galip BAKIR²

¹Gap Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Diyarbakır

² Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Kahramanmaraş

*e-posta: yavuzhan32@hotmail.com, Tel: +90 (412)3261323, Faks: +90 (412) 3261324

Özet

GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü sorumluluk alanına giren (Diyarbakır, Mardin, Şırnak, Siirt, Batman, Elazığ, Adıyaman, Malatya, Şanlıurfa, Bitlis, Hakkari) 11 il bulunmaktadır. Müdürlüğümüz 2011 yılında Merkez Araştırma Enstitüsü statüsü almış olup ulusal ve uluslararası araştırma yetkisi ile görev tanımı yeniden yapılmıştır. Bu derlemede Müdürlüğümüz sahasına giren illerdeki küçükbaş hayvansal varlığı ve toplam içerisindeki payına değinilmiştir. TÜİK verilerine göre küçükbaş hayvan varlığımızda 1991 yılına göre %24.8 oranında azalış meydana gelmiştir. Koyun varlığımız 1991 yılında 40.432.340 baş iken 2013 yılında 29.284.247 başa düşmüş olup %27.6 oranında azalma yaşanmıştır. Buna karşın keçi varlığımız ise 2013 yılında 9.225.548 başa düşmüş olup %14.3 azalma görülmüştür. Müdürlüğümüz çalışma sahasındaki illerde toplam 6.149.362 baş yerli koyun bulunmakta olup ülke genelinde %23.75'lik paya sahiptir. Kıl keçisi varlığımız ise 2.280.858 baş ile %25.18'lik paya sahiptir. 2013 yılında sağılan 3.115.339 baş yerli koyundan 244.024 ton süt elde edilmiş olup sağılan koyun başına ortalama 78,33 kg süt düşmektedir. Sağılan 1.033.053 baş kıl keçisinden 108.584 ton süt elde edilmiş olup keçi başına ortalama 105,11 kg süt düşmektedir. 2009 yılı için Müdürlüğümüz sahasına giren illerde kesilen 489.004 baş toklu ve koyundan 8.031 ton, kesilen 93.238 baş oğlak ve keçiden 6.154 ton et üretilmiştir. Ülkesel ve bölgesel düzeyde azalış gösteren küçükbaş hayvan yetiştiriciliğini canlandırmak için "Halk Elinde Ülkesel Küçükbaş Islah Projeleri" yürütülmektedir. Son 5 yılda ülke genelinde bu projelerin kayda değer yaygın etkisi görülmüştür. İleriki yıllarda proje sayısının artırılması gerek ülke gerekse bölge hayvancılığının ilerlemesine önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Keçi, koyun, et, süt, ıslah

Number of Sheep and Goat in Provinces Incoming Working Field GAP International Agricultural Research and Training Center

Yavuz HAN^{1*}, Polat İPEK¹, Şahin TEZ¹, M. Emin VURAL¹, Galip BAKIR²

¹GAP International Agricultural Research and Training Center, Diyarbakır, Turkey

² Department of Animal Sciences, Agricultural Faculty, Sütçü İmam University, Kahramanmaraş, Turkey

*e-mail: yavuzhan32@hotmail.com, Tel: +90 (412)3261323, Faks: +90 (412) 3261324

Abstract

In this review, it has been referred the presence of sheep and goat and the share in total in provinces of GAP International Agricultural Research and Training Center. There are 11 provinces (Diyarbakır, Mardin, Şırnak, Siirt, Batman, Elazığ, Adıyaman, Malatya, Şanlıurfa, Bitlis, Hakkari) that are in the responsibility field of GAP International Agricultural Research and Training Center. According to official data of TÜİK, number of sheep and goat decreased at the rate of 24.8% according to 1991 year. While numbers of sheep were 40.432.340 heads in 1991, it decreased 29.284.247 heads in 2013, in other words it was reduction at the rate of 27.6%. However, our goat presence dropped to 9.225.548 heads and decreased at the rate of 14.3% in 2013. In totally, there are 6.149.362 heads domestic sheep in the provinces in the study area of Directorate and it has got the share of 23.75% across the country. The presence of hair goat possesses the share of %25.18 with 2.280.858 heads. In 2013, 244.024 tons milk was obtained from 3.115.339 heads domestic sheep and average milk yield was 78.33 kg/head. 108.584 tons of milk was obtained from 1.033.053 heads hair goat and average milk yield was 105.11 kg/head. In the provinces in the study area of Directorate, 8.031 tons of meat was obtained from 489.004 heads sheep and 6.154 tons of meat was obtained from 93.238 heads goat in 2009. "National Sheep and Goat Breeding Projects In Turkey " have been implemented to revive sheep and goat farming showing a decrease in the national and regional level small. It has been widely seen the effect of projects across the country in the last 5 years. In coming years, it was expected significant contributions to the advancement of livestock with the increase in numbers of project.

Key words: Goat, sheep, meat, milk, breeding

Hemşin Koyunlarında Bazı Meme Özellikleri, Bu Özelliklerin Farklı Süt Kontrol Yöntemleriyle Tespit Edilen Süt Verimi ve Sağım Özellikleriyle Fenotipik Korelasyonları

Erdoğan SEZGİN¹

¹ Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü-Erzurum

Özet

Bu araştırmada, Hemşin koyunlarında bazı meme özellikleri ve bu özelliklerle farklı süt kontrol yöntemleriyle tespit edilen süt verimi ve sağım özellikleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırma, 2013 yılında Artvin ili Ardanuç İlçesi Harmanlı Köyünün Bilbilan yaylasında yürütülmüştür. Veriler 2,3,4,5 ve 6 yaşlı, rastgele seçilen 51 koyun seçilmiştir. Koyunlar ellesağım, aylık süt verim kontrolleri yapılmış, laktasyonun 45., 70. ve 90. günlerinde meme ve sağım özellikleri belirlenmiştir. Çevre faktörlerinin incelenen özelliklere etkilerinin belirlenmesinde En Küçük Kareler Yöntemi kullanılmıştır. Laktasyonun ilerlemesiyle meme özelliklerinden meme başı-yer arası uzaklık artmış, diğer özellikler ise azalmıştır. Günlük süt verimi ve laktasyon süt verimi ile meme derinliği, genişliği ve çevresi arasındaki fenotipik korelasyon katsayıları yüksek ve pozitif; meme başı-yer arası uzaklık için ise yüksek ve negatif bulunmuştur ($p<0.05$, $p<0.01$, $p<0.001$). Günlük süt verimi ve süt akış hızı ile laktasyon süt verimi arasında hem pozitif, yüksek ve önemli ($p<0.001$) katsayılar hesaplanmıştır. Sonuç olarak, Hemşin koyunlarında bazı meme özellikleriyle günlük ve laktasyon süt verimi arasında yüksek korelasyon olduğu, laktasyonun ilerlemesiyle meme ölçülerinde azalmanın daha fazla olduğu, kuzularda büyümeye ana sütünün etkisinin uzun süre devam ettiği görülmüştür.

Anahtar sözcükler: Korelasyonlar, koyun, meme özellikleri, sağım özellikleri, süt verimi

Hemşin the Sheep Milk Different Features that Some Features of Breast Detected with Control Method and Milk Yield Right Features of the Phenotypic Correlations

Abstract

In this study, some of Hemşin sheep's milk nozzle characteristics and features, different control methods determined by the relationship between milk yield and milking characteristics were examined. Research carried out in 2013 spring, the Bilbilan Plateau Harmanlı village, province Ardanoç of Artvin District. Sheeps are 2, 3, 4, 5 and 6 years old, 51 head sheep were selected randomly. Sheep milked by hand, milk yield checked monthly, breast and milking properties were determined of lactation's 45th, 70th and 90th days. Least Squares Method used at examined the effects of environmental factors in determining the properties. With the progress of lactation, between breast nipple-place distances have increased, other features reduced. Phenotypic correlation coefficients was high at daily milk yield and lactation milk yield and udder depth, width and circumference between the high and positive; the distance between the nipple - place high and negative ($p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$). Daily milk yield and milk flow rate between lactation milk yield both positive and significant ($P < 0.001$) coefficients calculated. Consequently, at Hemşin sheep, saw high correlation between some of the breast features with daily and lactation milk yield, and progression of lactation was observed, decrease of breast measuring at lambs with mother's milk of the impact of long period meet.

Keywords: Correlations, Sheep, Breast Features, Milking Specifications, Milk Yield

İvesi Kuzularında Bazı Vücut Ölçüleri

İrfan GÜNGÖR¹ Seyrani KONCAGÜL²

¹GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Şanlıurfa

²Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Şanlıurfa

Özet

Bu araştırma, GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde Elit Sürü oluşturmak amacıyla 2012 koç katım döneminde halk elinden satın alınan 101 baş İvesi ırkı koyunlardan, 2013 doğum yılında doğan 36 baş erkek ve 37 baş dişi kuzu üzerinde yürütülmüştür. Bir aylık yaşta başlayarak her ay olmak üzere erkekler dört aylık, dişiler ise beş aylık yaşa kadar cidago yüksekliği (CY), vücut uzunluğu (VU) ve göğüs genişliği (GG) özellikleri bakımından ölçülmüş ve kaydedilmiştir.

Bir aylık yaşta erkek ve dişilerde VU, CY ve GG sırasıyla 51.2 ± 0.95 ve 49.9 ± 0.95 cm, 45.8 ± 0.95 ve 45.3 ± 0.76 cm, 16.5 ± 0.51 ve 15.6 ± 0.44 cm olarak gözlenmiştir. Kuzuların vücut ölçüsü değerleri beklenileceği gibi yaşla birlikte artış göstermiş ve dört aylık yaşta erkek ve dişilerde aynı özellikler sırasıyla 71.7 ± 1.45 ve 68.3 ± 1.26 cm, 62.3 ± 2.91 ve 57.7 ± 1.18 cm, 20.3 ± 0.67 ve 21.4 ± 0.61 cm olarak gözlenmiştir. Erkek ve dişilerde ölçülen özellikler bakımından yaşlar arasındaki farklılıklar önemli ($P < 0.05$) bulunurken, aynı yaşlarda cinsiyetler arasındaki farklılıklar önemsiz bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: İvesi, Vücut ölçüsü, Kuzu

SOME BODY MEASUREMENTS IN AWASSI LAMBS

Abstract

This research was conducted on 36 heads of male and 37 heads of female lambs born in 2013 birth year from 101 heads of Awassi ewes purchased from farmers in 2012 mating season in order to form Elit Flock in the GAP Agricultural Research Institute. Every month starting from one month of age, wither height (WH), body length (BL) and chest width (CW) were measured in males until four months of age and in females until five months of age.

BL, WH and CW were found to be 51.2 ± 0.95 and 49.9 ± 0.95 cm, 45.8 ± 0.95 and 45.3 ± 0.76 cm, 16.5 ± 0.51 and 15.6 ± 0.44 cm in males and females at the age of one month, respectively. As expected, the value of the lambs' body size increased with age and the body measurements with the same order were observed as 71.7 ± 1.45 and 68.3 ± 1.26 cm, 62.3 ± 2.91 and 57.7 ± 1.18 cm, 20.3 ± 0.67 and 21.4 ± 0.61 cm. The differences among ages were significant ($P < 0.05$) while the differences between sexes within the same ages were found to be not significant.

Keywords: Awassi, Body measurement, Lamb

Kangal Akkaraman Koyunlarda Bazı Meme Ölçüleri ile Süt Verimi Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Şükrü DURSUN^{1*} Alper YILMAZ² Bekir GÖK¹ İbrahim HALICI¹
Ali ATİK¹ Behiç COŞKUN² Necip KILIÇ³ Mesut KIRBAŞ¹ Şükrü DOĞAN¹ Hüseyin BAŞ¹

¹ Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

² Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi

³ Halk Elinde Kangal Akkaraman Koyunun Islahı Alt Projesi Teknik Elemanı

Özet

Sivas ili Kangal ilçesi Çiftlikören köyünde yetiştiriciye ait 40 baş tek, 20 baş ikiz doğum yapmış; Kangal Akkaraman koyunlarda süt verimi ile Doğum Tipi (DT), Meme Tipi (MT), Meme derinliği, Meme Genişliği, Meme arka yüksekliği, Meme çevresi, Meme uzunluğu, sağ ve sol meme başı uzunlukları ile meme başı genişlikleri ve sisterna genişliği arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır. Meme ölçümleri laktasyonun 4. ayı içinde mezura ile bir kişi tarafından gerçekleştirildi. Süt ölçümleri ise otomatik sağım sistemine monte edilen süt ölçerler ile gerçekleştirildi.

Tek ve ikiz doğuran Kangal Akkaraman Koyunlara ait ortalama, minimum ve maksimum süt verimi sırası ile; 482, 100, 975; 545, 200, 1100 ml olarak belirlenmiştir. Tek doğuran Kangal Akkaraman Koyunlara ait Meme derinliği, Meme Genişliği, Meme arka yüksekliği, Meme çevresi, Meme uzunluğu, sağ ve sol meme başı uzunlukları ile sağ ve sol meme başı genişlikleri ve sisterna genişliği ortalama, minimum ve maksimum değerleri sırasıyla 15, 12, 19; 14, 10, 17; 17.5, 13, 21; 43.5, 35, 54; 19.2, 8, 24; 3, 2, 5; 3, 2, 4.5; 2, 1.5, 2.5; 2, 1.5, 2.5; ve 1.5, 0.5, 3.5 cm, ikiz doğuran koyunlarda ise aynı özellikler sırasıyla 16, 13, 19.5; 14, 11, 19; 18.4, 14, 23; 46.6, 40, 55; 20.3, 16, 26; 3, 2, 5; 3, 2, 4; 2, 1.5, 3.5; 2, 1.5, 2.5 ve 1.1, 0.5, 1.5 cm olarak ölçülmüştür.

Doğum tipi dışında ölçümü yapılan özellikler ile süt verimi arasında istatistiki olarak önemli bulunmamıştır. Ancak sisterna genişliği, meme tipi ve meme çevresi ile süt verimi arasında önem derecesine yakın değerler ($p=0,539-0,596$) tespit edilmiştir.

Sonuç olarak; araştırmanın daha çok sayıda hayvanda ve farklı işletmelerde ve laktasyonun farklı dönemlerinde bu ölçümlerin yapılması kanaati oluşmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kangal Akkaraman, Meme Ölçüsü, İkiz, Tek

Determining the Relationship Between Kangal Akkaraman Sheep and the Milk Production in Terms of Udder Size

Şükrü DURSUN^{1*} Alper YILMAZ² Bekir GÖK¹ İbrahim HALICI¹ Ali ATİK¹ Behiç COŞKUN² Necip KILIÇ³ Mesut KIRBAŞ¹ Şükrü DOĞAN¹ Hüseyin BAŞ¹

¹ Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute Directorate

² Selçuk University Veterinary Faculty

³ Breeding of Akkaraman Sheep by People Sub-Project Technical Personnel

In the village of Çiftlikören in Kangal District of the province Sivas, breeder had 40 sheep giving birth to single lamb, and 20 sheep giving birth to twin lambs were investigated in terms of; Kangal Akkaraman sheep milk production and Birth Type (BT), udder Type (MT), udder depth, udder width, udder back height, udder circumference, udder length, length of left udder teat, length of right udder teat, diameter of the left udder teat, diameter of the right udder and cistern width. Udder measurements within the fourth month of Lactation done with a measuring tape by one person. Milk measurements done via lactometers that are put in automatic milk system.

The average milk production of Kangal Akkaraman Sheep giving birth to single and twin lambs from minimum to maximum is determined as in the following; 482, 100, 975; 545, 200, 1100 ml. udder depth, udder width, udder back height, udder circumference, udder length, length of left udder teat, length of right udder teat, diameter of the left udder teat, diameter of the right udder and cistern width of Kangal Akkaraman sheep giving birth to single lamb are measured as in the following; 15, 12, 19; 14, 10, 17; 17.5, 13, 21; 43.5, 35, 54; 19.2, 8, 24; 3, 2, 5; 3, 2, 4.5; 2, 1.5, 2.5; 2, 1.5, 2.5; ve 1.5, 0.5, 3.5 cm, and sheep gave birth to twin 16, 13, 19.5; 14, 11, 19; 18.4, 14, 23; 46.6, 40, 55; 20.3, 16, 26; 3, 2, 5; 3, 2, 4; 2, 1.5, 3.5; 2, 1.5, 2.5 ve 1.1, 0.5, 1.5 cm, respectively.

No significant result was found between the characteristics and the milk production but Birth type. However, values close to important degree were determined between these three; cistern width, udder type, udder circumference, and milk production ($p=0,539-0,596$).

As a result; the study should be conducted on a sample with bigger numbers, from different foundations and in different terms of lactation.

Keywords: Kangal Akkaraman, Udder measurements, single, twin

Keçi Yetiştiriciliğinde Barınak Sistemlerinin Projelendirilme İlkeleriSedat KARAMAN¹ Serkan YAZAREL¹¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, TOKAT

Gelişmiş ülkelerinde tarım sektörü içindeki hayvancılık faaliyet kolunun önemi giderek artarken, ülkemizde hayvancılık son yıllarda önemli ölçüde gerileme göstermiştir. Ülkemiz keçi işletmelerinin en önemli sorunlarından biri keçi ağıllarının yapımı olup, üreticiler genellikle pahalı damızlık hayvan almakta, beslemeye yeterince özen göstermekte, hastalıklara karşı duyarlı davranmakta, ancak sağlıklı ağıl yapımına gerekli özeni göstermemektedir. Üretiminin artırılabilmesi için, verim, bakım, besleme ve ıslah gibi önlemler yanında keçilerin optimum çevre isteklerini karşılayan, sağlıklı ve modern barınaklarda barındırılma zorunlulukları vardır. İşletme yapıları hayvansal üretimin artırılmasını ve kalitesinin iyileştirilmesini %70 oranında etkilemektedir. Dolayısıyla hayvansal üretim yapılarının tüm detayların özenle ele alınması ve titizlikle düzenlenmesi gereklidir. Bu çalışmada keçi barınaklarının planlama ilkeleri literatür bilgileri altında irdelenerek önerilerde bulunulmuş ve Konya yöresi iklim koşullarına uygun örnek bir ağıl planı hazırlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Keçi barınakları, keçi barınaklarının planlanması

DESIGN PRINCIPLES OF GOAT HOUSING SYSTEMS

While livestock activities are getting more significant in agricultural activities worldwide, livestock industry of Turkey has recently been declining in Turkey. Design and construction of housing systems are the greatest concerns of goat facilities of the country. Producers usually supply high-yield expensive broods, pay great attention to feeding, are conscious about the diseases, but they don't care much about the housing systems. Beside yield, care, feeding and breeding like measures to increase the productions, healthy and modern barns and housing systems able to meet the optimum environmental demands of goats should be designed and constructed. Facility buildings have 70% impact in increasing the quantity and quality of livestock products. Therefore, all details should tediously be taken into consideration in livestock barn design. In this study, design principles of goat barns were provided along with the information provided in literature and a goat barn was designed for Konya provincial climate conditions.

Key words: Goat barns, design of goat barns

Kıvırcık Kuzularda Kesim ve Karkas Özelliklerinin Tanımlanması

Engin Yaralı¹, Onur Yılmaz², İbrahim Cemal², Orhan Karaca², Turgay Taşkın³,

¹Adnan Menderes Üniversitesi. Çine Meslek Yüksekokulu. 09500. Çine, Aydın, Türkiye

²Adnan Menderes Üniversitesi. Ziraat Fakültesi. 09100. Aydın, Türkiye

³Ege Üniversitesi. Ziraat Fakültesi. 35100. Bornova, İzmir, Türkiye

Çalışmada, TÜBİTAK-KAMAG 109G014 nolu proje kapsamında yürütülen ıslah programı çerçevesinde oluşturulan tümleşik (Elit+Ara Elit) işletmelerdeki 15 baş dişi ve 15 baş erkek Kıvırcık kuzuların kesim ve karkas özelliklerinin tanımlanması ve elde edilecek sonuçların uygulanan ıslah programına entegrasyonu olanağının araştırılması amaçlanmıştır.

Sütten kesimden sonra besiyeye alınan kuzular besi sonunda kesilmiş ve sıcak karkas ağırlığı saptanmış ve kesim özellikleri belirlenmiştir. Soğuk hava deposunda +4 °C'de 24 saat muhafaza edilen karkasların soğuk karkas ağırlığı belirlenerek pH ölçümleri yapılmış ve soğutma firesi hesaplanmıştır. Karkaslar standart parçalama ile parçalara ayrılmış, parçalamada elde edilen parçaların karkastaki oranları hesaplanmıştır.

Çalışmada kesim canlı ağırlığı ve dört ayak ağırlığı bakımından erkek hayvanlarda önemli ($P<0.05$), baş ağırlığı açısından çok önemli ($P<0.001$) farklılık saptanmıştır. Kesim canlı ağırlığı ile besi başı ağırlığı arasındaki regresyon çok önemlidir ($P<0.001$). Kesim canlı ağırlığı da sıcak ve soğuk karkas ağırlığı ile baş, post, dört ayak ve ciğer takımı ağırlıklarını önemli derecede etkilemiştir ($P<0.001$). Soğuk karkas ağırlığı üzerinden hesaplanan randıman değerleri erkek ve dişiler için sırasıyla %46.81 ve %47.64'dür. Kesimle birlikte elde edilen karkas parçalarının oranları açısından cinsiyetler arasında önemli bir fark ortaya çıkmamıştır. Çalışmada ortaya çıkan but, omuz-sırt ve kolun toplam karkastaki payı ortalama % 72'dir. Kesim işleminden ve kesimden 24 saat sonra yapılan pH ölçümlerinde cinsiyet anlamında bir farka rastlanılmamış olup erkek ve dişilerde ölçülen bu değer kesim zamanı için sırasıyla 6.57 ve 6.40; kesimden 24 saat sonra sırasıyla 5.67 ve 5.57'dir.

Eşme yöresinde yapılan bu çalışma ile yörede yetiştiriciliği yapılan Kıvırcık ırkı kuzularda, kesim ve karkas parametreleri tanımlanmış ve yetiştiriciler açısından elde edilen karkas parçalarının oranları ortaya konmuştur. Burada üzerinde durulması gereken nokta, yöreye ve ırka uygun besi yönteminin seçilmesi, kesim ve bunu izleyen karkas olgunlaştırma ve standart bir parçalamanın yapılması ve et fiyatlarının oluşumunda yetiştirici lehinde bir politika izlenmesidir. Bu durum gerek yöresel gerekse ulusal bazda et üretimini olumlu yönde etkileyecektir.

Anahtar Kelimeler: Kıvırcık, Kesim, Karkas, Eşme

The Determination of Slaughter and Carcass Properties of Kivircik Lambs

Abstract

This study is aimed to define of slaughter and carcass properties in 15 male and 15 female Kivircik lambs in integrated farms which created in the breeding programme TÜBİTAK-KAMAG 109G014 project.

Fattened lambs after weaning were slaughtered, hot carcass weight was determined and slaughter properties are defined. Carcass were preserved in +4 °C, 24 hours and than cold carcass weight, pH and cooling loss were defined. Carcass were dissection according to standards and ratio of carcass part were defined.

There are important differences of slaughter live weight, four feet weight ($P<0.05$) and head weight ($P<0.001$) in male lambs than female. The correlation between slaughter weight and starting live weight of lambs are important ($P<0.001$). Slaughter weight effect the hot and cold carcass weight, head, skin, four feet and livers group weights ($P<0.001$). The dressing percentage are 46.81% and 47.64% in male and female lambs, respectively. There are no differences in carcass part ratio between sex. The total ratio of leg, shoulder-back and arm are 71% in full carcass. There are no differences in pH_0 and pH_{24} between sex. The slaughter time pH are 6.57 and 6.40; 24 hours after slaughter are 5.67 and 5.57 in male and female lambs, respectively.

The slaughter and carcass properties are defined in Kivircik lambs which farmed in the Eşme region and carcass part ration are determined in this research. The point to be emphasized here are selection of breeds according to fattenig method and region, making standard dissection and preserving of carcass, should be monitored in favor of a policy of breeders.

Key words: Kivircik, slaughter, carcass, Eşme

Konya İlinde Yetiştirilen Bazı Koyun İrk ve Tiplerinde Gebelik Süresi ve Doğum Ağırlığı Üzerine Bazı Çevre Faktörlerinin Etkisinin Araştırılması

Şükrü DOĞAN^{1*}, Mesut KIRBAŞ¹, Havva TEKİK¹, Necdet AKAY¹, Tülay CANATAN¹,

¹ Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Konya.

* dogansukru@hotmail.com

Özet

Bu çalışmada Akkaraman (Akk), Hasak (Hsk), Hasmer (Hsm) ve Orta Anadolu Merinosu (OAM) koyunlarda gebelik süresi ile doğum ağırlığı incelenmiş ve bu özellikler üzerine yıl, ırk, ana yaşı, kuzunun cinsiyeti ve doğum tipi gibi çevre faktörlerinin etkileri araştırılmıştır. Araştırma 2009-2014 yılları arasında Konya Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde (BDUTAEM) yürütülmüştür ve çalışmada 5.447 doğum verisinden yararlanılmıştır.

Akk, Hsk, Hsm ve OAM koyunlarında sırasıyla gebelik süresinin en küçük kareler ortalaması 150.50 ± 0.082 , 148.73 ± 0.086 , 149.14 ± 0.091 ve 151.57 ± 0.040 gün, doğum ağırlığı 4.49 ± 0.031 , 4.35 ± 0.032 , 4.46 ± 0.030 ve 4.36 ± 0.015 kg, doğum ağırlığı ile gebelik süresi arasındaki fenotipik korelasyon katsayısı 0.340, 0.266, 0.228 ve 0.210 ($P < 0.001$), doğum ağırlığının gebelik süresine kısmi regresyon katsayısı ise 0.955, 0.548, 0.521 ve 0.478 olarak tespit edilmiştir.

Gebelik süresi üzerine incelenen faktörlerden yılın ve ana yaşının etkileri bütün ırklar için önemli iken, doğum tipinin etkisi önemsiz, cinsiyet faktörünün etkisi ise Hsm hariç diğer ırklar için önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). Bütün ırklarda yıl, ana yaşı, kuzu doğum tipi ve kuzu cinsiyeti faktörlerinin doğum ağırlığı üzerine etkisi önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). OAM koyunlar en uzun gebelik süresine sahip iken, etçi genotipler Hsk ve Hsm en kısa gebelik süresine sahip olmuşlardır.

Sonuç olarak, incelenen bütün ırklarda ana yaşının ilerlemesine bağlı olarak gebelik süresi ve doğum ağırlığının arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca, doğum ağırlığındaki artışa bağlı olarak gebelik süresindeki artışın Akk'da diğer ırklardan daha yüksek olacağı beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Koyun, Gebelik Süresi, Doğum Ağırlığı, Korelasyon

Investigation of Effect of Some Environmental Factors on Pregnancy Duration and Born Weight in Some Sheep Breed and Types in Konya Province

Summary

In this study, the effects of environmental effects like year, breed, maternal age, sex of the lamb and type of birth on pregnancy duration and birth weight in Akkaraman (AKK), Hasak (HSK), Hasmer (HSM) and Central Anatolian Merino (CAM) were evaluated. The study was conducted in Konya Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute between 2009 and 2014 and 5447 birth data were used.

GLM mean of pregnancy duration, birth weight, phenotypic correlation between birth weight and pregnancy duration, partial regression coefficient were detected as 150.50 ± 0.082 , 148.73 ± 0.086 , 149.14 ± 0.091 and 151.57 ± 0.040 d; 4.49 ± 0.031 , 4.35 ± 0.032 , 4.46 ± 0.030 and 4.36 ± 0.015 kg; 0.340, 0.266, 0.228 and 0.210 ($P < 0.001$); 0.955, 0.548, 0.521 and 0.478 in AKK, HSK, HSM and CAM ewes, respectively.

On pregnancy duration, the effect of year and maternal age were statistically important for all breeds while birth type had no importance and, sex had importance for all breeds except HSM ($P < 0.05$). On birth weight, the effects of year, maternal age, birth type and sex had statistically importance in all breeds ($P < 0.05$). CAM sheep had the longest pregnancy duration while the HSK and HSM genotypes had the shortest.

As a conclusion, pregnancy duration and birth weight increase as maternal age increases in all breeds. Therefore, increase in pregnancy duration related to birth weight is expected more in AKK sheep than the other breeds.

Key words: Sheep, Pregnancy Duration, Birth Weight, Correlation.

Konya'nın Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğindeki Yeri ve Önemi

Orhan ERMETİN

Dr. Zir. Müh., Konya İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Konya.,
e-posta: orhanermetin@hotmail.com, Tel : 0 535 6981550-0 332 3223460

Konya ili yaklaşık 40.814 km² yüzölçümüyle Türkiye'nin en büyük ili olup ülke topraklarının yaklaşık olarak %5'ini kaplamaktadır. Konya ili toplam 1.904.438 ha tarım alanı, farklı özelliklere sahip agroekolojik alt bölgeleri, coğrafi konumu ve ülkemizin toplam tarımsal üretime katkısı ile ülkemizin en önemli tarım merkezidir. Anadolu'nun ortasında yer alması, etrafında bulunan dağların arasında çok geniş ovalara sahip olması gibi coğrafi konumu ile kadim hayvancılık kültüründen ötürü küçükbaş hayvan yetiştiriciliği Konya için büyük öneme sahiptir.

Konya ili 213.732 baş keçi ile ülke keçi varlığının % 2,3'ü, 1.928.807 baş koyun varlığı ile ülke varlığının % 6,6 sını barındırmaktadır (TUIK 2013).

Koyun varlığının ilçeler itibariyle dağılımı incelendiğinde, Karapınar, Cihanbeyli ve Karatay, ilçelerinin en çok koyun varlığına sahip olduğu görülürken bunu Çumra ve Ereğli ilçelerinin izlediği dikkati çekmektedir. İlde bulunan keçilerin %98'i kıl keçisi, %2'si ise tiftik cinsi keçilerden oluşmaktadır. İl keçi varlığı ise en fazla Bozkır, Meram ve Beyşehir ilçelerinde bulunmaktadır. Kıl keçilerin ormanlık alanlarda otlatılabilmelerine yönelik en son yasal düzenleme ile birlikte Konya'da ve ülke genelinde yavaş da olsa keçi sayılarında bir artış görülmektedir. Tiftik keçisi ise en fazla Ilgın ilçesinde olmak üzere sadece 8 ilçede bulunmaktadır.

Konya'da Akkaraman ve Anadolu Merinosu koyun ırkları yetiştiriciliği yaygın olarak yapılmaktadır. Bölgeye adapte olmuş bu ırklar, zor şartlar altında bile yüksek verim kabiliyetinde olup, ülkemiz küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde önemli yere sahiptir. Konya'da 7.614.607 dekar olan mera alanlarına dayalı yapılacak damızlık ve kasaplık koyunculuk işletmeleri, önemli girdi avantajına sahip olacaklardır.

Bu çalışmada tarih boyu önemli bir tarım merkezi olan, günümüzde de bu özelliğini koruyarak geliştiren ve memleketimizin tahıl ambarı olarak bilinen Konya'da küçükbaş hayvancılığın geçmişten günümüze mevcut durumuna ilişkin veriler derlenmiş ve hayvan mevcudu ile ilgili değişimler yorumlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Konya, koyun, keçi, istatistik

Place and Importance of Small Ruminant Breeding in Konya

Konya is the largest city with approximately 40,814 km² area in Turkey and has approximately 5% of the national territory. Konya is the most important agricultural center in which 1,904,438 hectares agricultural area, agro ecological sub-regions with different characteristics, geographical location and its contribution to total agricultural production of our country. Small animal farming is great importance for Konya where take place in the middle of Anatolia, between the mountains around the plains, very wide geographical position and farming culture.

Konya has 213,732 goats (2.3% goat presence of the country), 1,928,807 sheep are 6.6% sheep presence of the country (TUIK 2013).

As considering the sheep presence distribution of districts, you have seen that most of the presence sheep districts where respectively Karapınar, Cihanbeyli, Karatay and Ereğli, Çumra in Konya. There is 98% presence of the hair goat, while 2% presence is mohair goat breed in the province. Goats presence of Konya are available in the largest number goats respectively Bozkır, Meram and Beyşehir districts. With the latest legislation at hair goats grazing in the forest area seem to be slowly increase in the number of goats in Konya and the country. There are only eight district has got Angora goats. (İlgin district has got the most number) Akkaraman and Anatolian Merino sheep breeds are widespread breeding in Konya.

This breeds which become adept in the region that even under difficult conditions has high yield capability and has an important place in small animal farming in our country. Konya has 7,614,607 decares pasture in which will be based on sheep breeding and butchery businesses, will have the advantage of important inputs.

In this study, throughout history an important agricultural center, today, this feature preserving, developing and our country granary known as Konya sheep livestock from past to present the current situation regarding the data compiled and animals available about the changes are interpreted.

Key words: Konya, sheep, goats, statistics

Koyunculukta Bazı Çevresel ve Biyolojik Bileşenler ile FAMACHA® Skorunun Karşılaştırılmasına Yönelik bir Demonstrasyon

Hasan YARBA¹ Emre ALARSLAN² Türker SAVAŞ³

¹ Yalova İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği

² Bandırma Koyunculuk Araştırma İstasyonu

³ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

FAMACHA® koyunlarda görülen ve *Haemonchus contortus* iç parazitinin neden olduğu aneminin tespit edilmesine yönelik geliştirilmiş skaladır. Yöntem koyun ve keçilerde göz altı mukoza renk değişimini belirlemeye yöneliktir. FAMACHA® bir tür ilaç veya tedavi yöntemi değildir. *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylidae* familyasından tropik ve subtropik bölgelerde görülen ve küçük ruminantlarda anemiye neden olan bir iç parazittir. Parazit koyunlarda et, süt ve yapağı verimini de olumsuz etkilemektedir. Hastalığın etkisi konağın yaşına, cinsiyetine, beslenmesine, parazit yoğunluğuna ve çevre koşullarına göre değişmektedir.

Yöntemin uygulanması sırasında çevre koşullarının göz ardı edilmemesi gerekir. Zira göz mukoza membranındaki renk değişimi yalnızca söz konusu parazitin etkisi nedeniyle olmamaktadır. Bunun yanı sıra aşırı sıcaklıklar, rasyon dengesizlikleri, aşırı yol yürüme, bazı göz hastalıkları gibi farklı stres unsurları da göz membranında renk değişimine neden olmaktadır.

FAMACHA skalası 1 ile 5 arasında değişmektedir. 1 ve 2 skala değerleri kabul edilebilir, yani sağlıklı göz mukozasına, dolayısıyla aneminin olmadığına işaret etmektedir. 3 değeri sınır olarak kabul edilir. Bu değer ile sınıflandırılan bir hayvanın sağlığının sorgulanması gerekir. 4 ve 5 değerlerini alan hayvanlar en kısa süre sürüden ayrılarak tedavi edilmesi gereken hayvanlardır.

Yöntemin avantajı sürüde enfeste bireylerin tespiti ve ayıklanmasını sağlamaktadır. Yalnızca ayıklanan bu hayvanlar tedavi edildikleri için tedavi maliyeti azalmaktadır. Bunun yanında parazitlerin antelmantik ilaçlara karşı olası dirençleri kırılmış olmaktadır.

Bu çalışma ile FAMACHA® kartının demonstrasyon nitelikli kullanımı ile yapılan değerlendirmenin bazı çevre faktörleri ve biyolojik veriler arası ilişkilerinin irdelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla 7 işletmede rastgele seçilen 15'er baş koyun FAMACHA® kartı ile skorlanmıştır. Buna göre işletmede koyun başına ağıl hacmi ($b = -0,11 \pm 0,05$), altlık niteliği ($b = -0,22 \pm 0,08$) ve işletmede yetiştirilen kuzuların 45 günlük yaşta canlı ağırlıkları ($b = -0,16 \pm 0,05$) ile FAMACHA® skoru arasında istatistiksel olarak önemli ilişki saptanmıştır ($P = 0,0374 - 0,0017$). Buna göre işletme koşulları kötüleştikçe FAMACHA® skoru da kötüye işaret etmektedir.

Sonuç olarak FAMACHA® kartının yalnızca *Haemonchus contortus* kaynaklı anemi için kullanımından öte genel sürü sağlığının değerlendirilmesinde kullanılarak, kötü skor ortalamasına sahip işletmeler hem çevresel hem de biyolojik olarak sağlık yönünden irdelenebilirler.

Anahtar Sözcükler: Haemonchus Contortus, Göz Mukozası, Anemi, Antelmantik

A Demonstration for Comparison of FAMACHA® Chart Scores with Some Environmental and Biological Components in Sheep Farms

FAMACHA® chart is a detecting scale for the anaemia caused by the internal parasite *Haemonchus contortus* in sheep. The method is to determine the colour intensity change in the eye mucosa of sheep and goats. FAMACHA® is not a medicament or a treatment. *Haemonchus contortus* (*Trichostrongylidae*) is an internal parasite causing anaemia in small ruminants, and occurs particularly in tropical or subtropical regions. The parasite negatively affects meat, milk and wool performance of sheep. The impact of the disease varies according to the age, sex, nutrition, and parasite density of the host, as well as environmental conditions.

During the application of the method, the environmental conditions should not be undervalued. The parasite is not the sole cause of the colour changes of the eye mucous membrane. Stress conditions such as extreme temperatures, ration imbalances, extreme walking etc. can also change the eye mucosa colour intensity.

FAMACHA® scale ranges from 1 to 5. 1 and 2 are acceptable scale values, which indicate a healthy eye mucosa and no anaemia. The level 3 is considered as the limit value. The health of an animal rated 3 should be questioned. The animals rated 4 or 5 should be separated from the herd and treated as fast as possible.

The method has the advantage that the infested animals are practically and quickly identified and can be separated from the herd. The treatment costs decreased, because only these separated animals are treated. In addition, the possible resistance of the parasites against anthelmintic drugs would be broken.

In this study a demonstration of FAMACHA® card and the relationship between FAMACHA® scores and some environmental factors as well as biological data were evaluated. For this purpose, from 7 farms, 15 randomly selected sheep were scored. The results shows significant relationships between FAMACHA® scores and barn volume per sheep ($b = -0.11 \pm 0.05$), litter quality ($b = -0.22 \pm 0.08$) and live weight average ($b = -0.16 \pm 0.05$) of 45 day old lambs ($P=0.0374-0.0017$). According to the results, a deterioration of the environmental condition leads to the deterioration of the FAMACHA® scores.

As a result, in addition to being used to detect anaemia caused by *Haemonchus contortus*, the FAMACHA card could also be used to evaluate the general herd health and the farms with bad scores could be checked environmentally and biologically.

Keywords: *Haemonchus Contortus*, Eye Mucosa, Anaemia, Anthelmintics

Kuzularda Refah ve Yansımaları

Özlem Hacan¹ Serdar Koçak¹ Mustafa Tekerli¹

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

Özet

Hayvan davranışları, biyolojik fonksiyonları ve duyguları hayvan refahı değerlendirilirken esas alınan kriterlerin başında gelmektedir. Bunlardan herhangi birinin eksikliğinde hayvan refahının var olduğundan tam olarak söz etmek mümkün değildir. Entansif sistemlerde üretimi artırmak için birim alanda daha fazla hayvan barındırılmakta olup bu durum hayvanların davranış ihtiyaçlarının karşılanmasına uygun düşmemektedir. Koyunların diğer çiftlik hayvanlarına göre normal davranışlarını daha rahat sergiledikleri ve bu nedenle refahlarının daha iyi olduğu düşünülebilir. Ancak refahı sadece davranış açısından tek yönlü olarak değerlendirmek de doğru değildir. Ekstansif koyun yetiştiriciliğinde, entansife göre daha fazla çevresel sorunlarla (iklim, parazit enfestasyonu, yırtıcı hayvanlar vb.) karşı karşıya kalınmaktadır. Yetiştirme sırasında hayvanlara uygulanan bakım ve idare ile ilgili kimi işlemler stres oluşturmakta ve refah düzeyinin düşmesine neden olmaktadır. Kırkım, numaralama, kastrasyon, kuyruk kesme ve boynuz önleme gibi işlemler deneyimli uzman personel tarafından uygun yöntemler kullanılarak yapılmalıdır. Bu uygulamalar ancak zaruri oldukları taktirde hayvan refahı yönünden kabul edilebilir olmaktadır. Ayrıca çobanların tutum ve davranışları da hayvan refahını direkt olarak etkilemektedir. Bu çalışmada barınak şartları, teknik uygulamalar, iklim ve bakıcı gibi faktörlerin refaha etkileri ve sonuçları üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Koyun, refah, yetiştirme.

The Welfare of Lamb and Reflections in Their Life

Özlem Hacan¹ Serdar Koçak¹ Mustafa Tekerli¹

¹Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Dept. of Animal Science, Afyonkarahisar, Turkey

Abstract

Behaviors, biological functions and emotions are essential when evaluating welfare of animals. It is not possible to mention the presence of animal welfare in lack of them. Today, The more animals per unit area are being housed in intensive systems for the sake of increased production. Whereas this is not suitable to fulfilling behavior needs. Due to breeding conditions, It can be thought that sheep show their own natural behavior. But the welfare cannot only be evaluated with respect to behavior. Some more environmental problems such as climate, parasites, predators and so on are encountered in extensive breeding. Different practices being used in animal breeding results in stress and decrease the level of welfare. Shearing, definition, castration, tail docking, mulesing, dehorning must be released by an experienced personal and convenient methods. These practices are only acceptable when they are obligatory. Additionally the stance and behavior of shepherds effects welfare and behavior of animals directly. Some factors (barn conditions, technical practices, climates, herdsman and so on) and their effects on welfare were examined in this study.

Keywords: Sheep, welfare, breeding

Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliğinde Taşıma Sırasında Gözleme Dayalı Davranışların Değerlendirilmesi ve Önemi

Turgay Taşkın¹ Mehmet Koyuncu² Nedim Koşum³ Çağrı Kandemir⁴

1Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bornova-İzmir

2Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Görükle-Bursa

3Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bornova-İzmir

4Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bornova-İzmir

Özet

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde de hayvanlardan elde edilen bilgilerin bir kısmı gözleme dayanmaktadır. Bu gözlem kişi ya da digital kayıt yardımıyla gerçekleşmektedir. Gözleme dayalı davranışların değerlendirilmesi, kalitetaif bir süreçtir ve hayvanın bu davranışı nasıl yaptığından daha çok neden ya da nasıl yaptığı açıklanmaya çalışılır. Bir başka deyişle hayvan canlı bir varlıktır ve davranışları da zaman ve içinde bulunduğu koşullara göre değişim gösterebilir. Davranışların görsel olarak değerlendirilmesi, dinamik bir süreçtir ve dalgalanmalar gösterebilir. Ancak tüm bu değişimler belli bir zaman sürecinde gerçekleşir. Bu nedenle hayvan davranışını değerlendirirken bir bütün olarak yaklaşıp fiziksel ve fizyolojik ölçütler dikkate alınmalıdır. Gözleme dayalı davranışların değerlendirilmesi, hayvanlarda görülen davranış parametrelerini açığa çıkarmaya olanak veren davranışların seçimine olanak verebilir. Ayrıca, anlamlı çağırışıma sahip parametrelerin kullanımına olanak verir ve bu şekilde hayvan refahını doğrudan değerlendiren ve nasıl bir yetiştirme koşulları içinde bulunduğunu değerlendirmede kullanılabilir. Bu yaklaşım ile küçükbaş hayvanlarda davranışlar grubun yanı sıra bireysel olarak da değerlendirilebilmektedir. Böylelikle olumlu ya da olumsuz davranışlar da verimlilik ve hayvan refahı adına dikkate alınabilmektedir. Görsel olarak davranışların değerlendirilmesi, fizyolojik stres yanıtları ve davranışlar arasındaki korelasyonlar açısından da önemlidir. Anılan ölçütler kantitatif ölçütlerle desteklenerek hayvan refahı adına olumlu katkılar sağlanabilir.

Bu poster bildiride, küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde görsel/kalitatif olarak davranış değerlendirilmesinin önemi vurgulanarak konuyla ilgili bazı önerilerde bulunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Küçükbaş, davranış değerlendirme, hayvan refahı, stres, davranışsal yanıtlar

Qualitative behavioural assessment during transport in small ruminant husbandry

Abstract

Obtained from the animal breeding small ruminants in some of the information was based on observation. This observation is carried out with the aid of persons or digital recording. Evaluation of observational qualitative behaviour is a process, and how this behaviour of animals than do is try to explain why or how his. In other words, the animal is a living entity and behaviour according to the circumstances of time and may vary. Visual assessment of behaviour is a dynamic process and may fluctuate. However, all these changes in a period of time take place. Therefore, when assessing the behaviour of the animal as a whole approached the physical and physiological measures should be considered. Observational assessment of behaviour, behavioural parameters in animal behaviour that allows the selection of revealing may allow. Also, having no significant parameters summoning and thereby allows the use of animal welfare and directly assess how growth conditions found in used to assess. With this approach behaviours in small animals as well as in the individual groups can be assessed. Thus, positive or negative behaviours can be taken into account in the name of efficiency and animal welfare. Visual evaluation of the behaviour, physiological stress responses and behaviours are important in terms of correlations between. The aforementioned criteria, supported by quantitative criteria provided positive contributions on behalf of animal welfare.

In this poster paper, small animal husbandry visual qualitative behaviour, emphasizing the importance of evaluation will make some recommendations on the subject.

Key Words: Small ruminant, behaviour assessment, animal welfare, stress behavioural responses

Lalahan Koyunlarında (Kıvırcık x Akkaraman G₁) Canlı Ağırlık, Döl Verimi ve Bazı Vücut Ölçüleri

Halil EROL¹ Halil AKÇAPINAR² Necmettin ÜNAL² Pınar ÖZDEMİR¹

¹: Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü Lalahan-Ankara, ²: Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı Dışkapı-Ankara

Özet

Lalahan koyunu (Kıvırcık x Akkaraman G₁), kuzu eti üretimi amacıyla step bölge şartlarına uygun yeni tiplerinin elde edilmesi projeleri kapsamında geliştirilen bir genotiptir. Kıvırcık x Akkaraman melezleme çalışmaları 1995-2001 yılları arasında Ulaş Tarım İşletmesi (Sivas) ve Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde (Ankara) yürütülmüştür. F₁ melezler Ulaş Tarım İşletmesi'nde 1995-1997; G₁ melezler ise 1997-2001 yılları arasında Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'nde elde edilmiştir. Kıvırcık x Akkaraman G₁ koyunlar (LALAHAN KOYUNU) 2001 yılından beri Enstitü'de saf olarak yetiştirilmektedir. Bu araştırma Lalahan koyunlarında canlı ağırlık, döl verimi ve bazı vücut ölçülerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Canlı ağırlık ve bazı vücut ölçüleri verileri 82 baş, dölverimi verileri ise 308 baş koyundan alınmıştır. Koyunlarda farklı yaşlardaki canlı ağırlıklar varyans analizi, döl verimi özellikleri Khi-Kare; vücut ölçülerine yaş ve canlı ağırlığın etkileri En Küçük Kareler Metodu ile incelenmiştir. Farklılığı önemli bulunan ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında Tukey testi uygulanmıştır. Canlı ağırlık ile vücut ölçüleri arasındaki ilişkiler pearson korelasyon katsayısı ile hesaplanmıştır. Hesaplamalarda SPSS istatistik paket programından yararlanılmıştır.

Koyunlarda ortalama canlı ağırlık 52.29 kg bulunmuş ve yaşın etkisi önemli (P<0.001) olmuştur. Koyunlarda östrüs, doğum ve ikizlik oranları sırasıyla % 98.70, 91.56 ve 25.18 tespit edilmiştir. Cidago yüksekliği, vücut uzunluğu ve göğüs çevresi sırasıyla 65.91, 67.43 ve 90.65 cm dir. Canlı ağırlıkla vücut ölçüleri arasında pozitif ve önemli (P<0.001) korelasyon katsayıları hesaplanmıştır.

Bu araştırmayla Lalahan koyunlarında canlı ağırlık, döl verimi ve bazı vücut ölçülerine ait tanımlayıcı bilgiler ortaya konmuştur. Genotipin step bölge koşullarında incelenen özellikler bakımından yeterli performans gösterdiği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Lalahan koyunu, canlı ağırlık, döl verimi, vücut ölçüleri

Live weight, fertility traits and some body measurements of a new sheep type called Lalahan Sheep (Kıvırcık x Akkaraman B₁)

Halil EROL¹ Halil AKÇAPINAR² Necmettin ÜNAL² Pınar ÖZDEMİR¹

¹: Livestock Central Research Institute lalahan-ANKARA, ²: Department of Animal Husbandry, Ankara University Faculty of Veterinary Medicine Dışkapı-Ankara

Abstract:

Lalahan sheep, a new genotype, was developed for lamb production in steppe conditions by crossing of Kıvırcık and Akkaraman breeds. The crossing studies were carried out both Ulaş State Farm (Sivas province) and Lalahan Livestock Research Institute (Ankara province) between 1995-2001. F₁ crossbred genotype was obtained in Ulaş State Farm between 1995-1997 while B₁ crossbred genotype was developed in Lalahan Livestock Research Institute between 1997-2001. Kıvırcık x Akkaraman B₁ genotype (LALAHAN SHEEP) has been bred as pure stock in the Institute since 2001. The purpose of study was to evaluate live weight, fertility traits and some body measurements of Lalahan sheep.

Data were collected from 82 ewes for live weight and some body measurements, and 308 ewes for fertility traits. Statistical methods (analyses of variance, Chi-square test, least squares methods, Tukey test) were performed by SPSS statistical package. Pearson correlation coefficients were also calculated among live weight and some body measurements.

The mean was obtained as 52.29 kg for live weight of ewes and the effect of age on live weight were significant (P<0.001). The mean rates of oestrus, lambing and twinning in ewes were 98.70, 91.56 and 25.18 %, respectively. The means were 65.91, 67.43 ve 90.65 cm for wither height, body length and chest girth in ewes, respectively. Positive and significant (P<0.001) correlation coefficients were calculated among live weight and some body measurements.

Descriptive means for live weight, fertility traits and body measurements of Lalahan sheep were obtained by this research. The current study showed that Lalahan sheep exhibited sufficient performance in steppe conditions in terms of investigated traits.

Key words: Lalahan sheep, live weight, reproduction, body measurements

Merada Beslenen Norduz Koyunlarında Bazı Kan Mineral Düzeyleri

Ayşe Özge Demir^{1*} Nihat Mert² Handan Mert²

1 Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Van,65080, Türkiye
*aodemir@yyu.edu.tr

2 Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Van, 65080, Türkiye
mertnihat@hotmail.com, hg8803@hotmail.com

Özet:

Bu çalışmada, yarı extansif koşullarda yetiştirilen ve merada beslenen 1-4 yaşlı Norduz koyunlarında kan Na, K, Mg, Fe, Cu, Zn ve Mn düzeylerinin saptanması amaçlandı. Sağlıklı görünen 10 şişek ve 76 koyundan oluşan toplam 86 baş hayvanın kan serumu analizleri Atomik Absorbsiyon Spektrometresinde yapıldı. Analiz sonuçları ppm olarak alındı ancak literatürlere uygunluk açısından mmol/L ve mg/L şeklinde ifade edildi.

Hayvanların serum mineral değerleri ortalaması sırasıyla; Na 172.179±0.179 mmol/L, K 7.147±0.108 mmol/L, Mg 1.434±0.031 mmol/L, Fe 2.071±0.076 mg/L, Cu 0.619±0.038 mg/L, Zn 0.891±0.046 mg/L ve Mn 1.741±0.052 mg/L olarak belirlendi. Mg düzeyleri yönünden gruplar arasında anlamlı fark (P<0.05) bulunurken diğer mineraller bakımından anlamlı fark tespit edilemedi (P> 0.05).

Çalışmadan elde edilen sonuçların yapılması planlanan farklı çalışmalara referans olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Atomik absorbsiyon, küçükbaş hayvan, serum, spektrofotometre

Some Blood Mineral Levels in Norduz Sheep Fed on Pasture

Ayşe Özge Demir^{1*} Nihat Mert² Handan Mert²

¹Yuzuncu Yil University, Faculty of Agriculture, Animal Science, 65080, Van, Turkey

*aodemir@yyu.edu.tr

²Yuzuncu Yil University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biochemistry, 65080, Van, Turkey

mertnihat@hotmail.com, hg8803@hotmail.com

Abstract:

The purpose of this study was to determine blood levels of Na, K, Mg, Fe, Cu, Zn and Mn in Norduz sheep which were raised in semi-entansif conditions and pasture, aged between 1 and 4. Blood serum analysis from a total 86 healthy looking animal, which consisted of 10 young and 76 aduith sheep was carried out by Atomic Absorption Spectrometry. Results were determined as ppm, however they were expressed as mmol/L and mg/L for compliance with literatures.

The mean values of serum minerals were determined as Na 172.179±0.179 mmol/L, K 7.147±0.108 mmol/L, Mg 1.434±0.031 mmol/L, Fe 2.071±0.076 mg/L, Cu 0.619±0.038 mg/L, Zn 0.891±0.046 mg/L and Mn 1.741±0.052 mg/L. Significant difference (P<0.05) was found between groups for Mg levels while no significant differences (P>0.05) were detected in other minerals. The findings from this study can be considered as reference for any future similar studies.

Key words: Atomic absorption, ovine, serum, spectrophotometer

Saanen Oğlaklarda Besi Performansı, Kesim ve Karkas Özellikleri

Engin Yaralı, A. Kemali Özüğür, Okan Atay, Özdal Gökdal, Vadullah Eren

Adnan Menderes Üniversitesi. Çine Meslek Yüksekokulu. 09500 Çine-Aydın
Tel: 0 256 711 70 51

Bu araştırma, Çine Meslek Yüksekokulu Araştırma ve Uygulama biriminde doğan ve ortalama 2.5 aylık yaşta sütten kesilmiş olan 8 baş Saanen erkek oğlakların besi performanslarının saptanması ve besi sonrası Akdeniz ülkelerinde kullanılan karkas parçalama yöntemiyle kesim ve karkas özelliklerinin ortaya konması amacıyla yapılmıştır.

Oğlaklar 56 gün boyunca, piyasada satılan standart kuzu besi yeminden (HP %12, ME 2728.30 kcal/kg) ad-libitum ve hayvan başına 200 g olacak şekilde yonca kuru otu ile yemlenmiştir. Besi sonunda kesime gönderilen oğlaklarda kesim ile beraber baş, dört ayak, post, yürek + ciğerler (takım), dalak, iç yağı, karaciğer ve sıcak karkas ağırlıkları ve kesim pH sı kaydedilmiş ve karkaslar +4 °C'de çalışan soğuk hava deposunda 24 saat süreyle dinlendirilmiştir. Bu süre sonunda soğuk karkas, böbrek, böbrek-leğen yağları, testis ve kuyruk ağırlıkları tartılarak ortaya konmuş ve pH ölçümü yapılmıştır. Soğuk karkaslar omurga boyunca iki simetrik parçaya ayrılmış ve sol yarım karkas üzerinden karkas uzunluğu ve genişliği, but genişliği ve uzunluğu ölçme şeridi ile ölçülerek kaydedilmiştir. Parçalama işlemleri sol yarım karkas üzerinde Akdeniz ülkelerinde uygulanan metot ile yapılmıştır. Bu metoda göre; sol yarım karkaslar but, sırt-bel, boyun, kol ve etek olmak üzere parçalara ayrılarak her bir parça tartılmıştır.

Denemeye alınan oğlaklarda ortalama besi başı ağırlığı 17.26 kg, ortalama besi sonu ağırlığı 22.61 kg, günlük yem tüketimi 740 g ve ortalama günlük canlı ağırlık artışı 0.096 kg olarak saptanmıştır. Çalışmada kesim ve karkas özellikleri üzerine ana yaşı ve doğum tipinin etkisi önemli olmamış, ortalama randıman % 46.45 olarak belirlenmiştir. Sıcak ve soğuk karkas ağırlıkları sırası ile 17.61 kg ve 10.42 kg dır. Soğukta dinlendirilen karkaslarda ortalama soğutma firesi % 2.49 olarak hesaplanmıştır. Karkas parçalarından olan but, sırt-bel, kol ve etek parçalarının karkastaki ortalama oranları sırası ile % 29.52, % 27.06, %23.31 ve % 8.62 dir. Oğlaklarda ortalama karkas uzunluğu 57.89 cm ve ortalama but uzunluğu 33.64 cm olarak ölçülmüştür. Çalışmada ortaya çıkan değerler ile, Ülkemizde yetiştiriciliği yaygınlaşmaya başlayan Saanen keçilerde besi, kesim ve karkas özellikleri tanımlanmış ve özellikle Aydın ili Çine ilçesinde devam eden Kıl Keçi ıslah projesine altyapı sağlanmıştır.

The Fattening Performance, Slaughter and Carcass Properties of Saanen Kids

Abstract

This study aims to determination of fattening performance, slaughter and carcass properties in 8 Saanen kids. Kids were borned in Çine Vocational School Research and Practise Unit and they were weaned at average 2.5 month age. Kids were fattened at ad-libitum with standard lamb fattenig feeds (HP %12, ME 2728.30 kcal/kg) and alfaalfa hay for 200 g per animal in 56 days. After slaughter, the weights of head, four feet, skin, heart+liver groups, splenic, internal fat, hot carcass are determined and slaughter time pH are measured. Than, carcass were preserved in +4 °C and 24 hours. The weights of cold carcass, kidney, kidney-pelvic fat, testis, tail are determined and 24 hour pH after slaughter were measured. Cold carcasses is divided into two symmetrical parts along the spine. The dissection are made in left carcass according to using methods in Mediterranean countries and leg, back-loin, neck, shoulder and flank were measured.

The average starting live weight of fattening is 17.26 kg, average finishing live weight is 22.61 kg, average daily feed intake 740 g and average daily weight gain is 0.096 kg in kids. There are no important effect of age of dam and birth type in slaughter and carcas properties. The average dressing percentage is 46.45%. Hot and cold carcass weight are 17.61 and 10.42 kg, respectively. Average cooling loss is 2.49%. The ratio of leg, back-waist, arm and skirt are % 29.52, % 27.06, %23.31 ve % 8.62, respectively. Average carcass length is 57.89 cm and average leg length is 33.64 cm. Fatttenig, slaughter and carcass properties of Saanen kids were identified with this research and research data has provided a infrastructure in Goat Breeding Project continued in Çine.

Key words: Saanen, fattening performance, slaughter, carcass

Saanen, Kıl Keçisi ve Melezlerinin Bazı Kıl Özelliklerinin Belirlenmesi

Murat Ünal¹ Engin Ünay¹ Orhan Karadağ² Sedat Behrem¹ Gürsel Dellal³

¹Republic of Turkey Ministry of Food, Agriculture and Livestock, Livestock Central Research Institute, Ankara, Turkey

²Bandırma Sheep Breeding Research Station, Balıkesir, Turkey

³Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Ankara University, Ankara, Turkey

ÖZET:

Proje Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü Yapağı ve Tiftik Laboratuvarı tarafından Bandırma Koyunculuk Araştırma İstasyonunda (BKAI) mevcut Saanen Saf hattı ile Saanen Teke X Kıl Keçisi Ana ile elde edilmiş, G1, G2 melezleri ile Balıkesir İli içerisinde Halk Elinde Islah Projesi kapsamındaki 3 Kıl Keçisi sürüsünde yürütülmüştür. Proje kapsamında BKAI de mevcut saf Saanen, G1 ve G2 tip sürülerinden 30 ar baş keçiden omuz but ve kaburga bölgelerinden ayrı ayrı olmak üzere örnek alınmıştır. Örnekler özel kırkım makası ile her bölgeden 20 – 25 gr olacak şekilde kırılarak toplanmıştır. Halk elindeki 3 ayrı kıl keçisi sürülerinden her sürüden 2-3 yaşlı 10 ar baş keçiden omuz but ve kaburga bölgesinden 20 – 25 gr numune olacak şekilde kırılarak örnekler toplanmıştır. Aynı kıl keçilerinden özel tarak vasıtasıyla tarama yolu ile kaburga bölgesinden alt kıl örnekleri toplanmıştır. Toplanan örnekler Enstitümüz Yapağı ve Tiftik Laboratuvarında **randıman, lüle uzunluğu, incelik, elastikiyet ve mukavemet** özellikleri yönünden incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Saanen kıl özellikleri, kıl keçisi kıl özellikleri, Saanen x Kıl Keçisi melezleri kıl özellikleri, üst kaba kıl, Keşmir kılı (alt kıl)

Determination of Some Hair (Fibre) Characteristics of Saanen, Hair Goat and Their Crossbreeds

ABSTRACT

In this study, the animal material comprised of three herds of hair goats, 10 heads from each, which are bred by farmers in Balıkesir province in the scope of National Sheep and Goat Improvement Project and three herds of purebred Saanen, G1 and G2 of Saanen Ram X Hair Goat Dam crossbred, 30 heads from each, kept in Bandırma Sheep Breeding Research Station. Using a special crop scissor, mohair samples of 20-25 g were taken from shoulder, rump and costa of animals. From same animals under-hair samples were taken by a comb from costa zone. Yield, curl length, thickness, elasticity and strength analyses were performed in Wool and Mohair Laboratory of Livestock Central Research Institute in Lalahan, Ankara.

Key words: Saanen hair characteristics, Hair Goat's hair characteristics, Saanen X Hair Goat crossbreed hair characteristics, rough hair, cashmere (under-mohair)

Sağlıklı Meme: Yüksek Kaliteli Süt

Osman İNAY

Ankara Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürü

Tel: +90312 3151424

Fax: +90312 3157934

osmaninay@gmail.com

Sütçü keçilerden kaliteli ve istenilen miktarda süt elde edilebilmesi için, bakım besleme, hijyen kurallarının yerine getirilmesi gereklidir. Sürü sağlığı ve en önemlisi meme sağlığı kontrol programları dikkatli ve doğru bir şekilde uygulanmalıdır. Sürülerde, meme sağlığı korunduğunda, istenilen miktar ve kalitede süt elde edilmesi mümkün olmaktadır.

Çiftlik yönetim programlarında, kesif ve kaba yem kalitesi enerji protein dengesi, yem içerisinde istenilen iz element ve vitaminlerin bulunması hayvanların doğru ve dengeli beslenmeleri için gereklidir. Yine sürüde sağmalların, yavruların, kurudaki hayvanların, tekelerin bakım ve beslenme rejimlerine ayrı ayrı özen gösterilmesi çiftlik yönetim programlarının önemli bir parçasıdır. Hayvanların yeterince temiz ve bakteriyolojik kontrollerinin yapıldığı suyu tüketmeleri de en az yem kadar önemlidir. Barınma konforunda sağlanmış olmalıdır.

Meme sağlığı kontrol programlarında sağım işleminin doğru uygulanması gerekir. Bakıcıların hayvanlara iyi muamele etmesi nazik davranmaları sürü psikolojisi ve verimine olumlu yönde etkilemektedir. Huysuz çobanların baktıkları sürülerdeki hayvanların tedirgin ve huysuz oldukları bilinmektedir. Hayvanlara yapılan sevecen ve iyi muamelenin verim üzerinde etkisi yüksektir. Sağım sırasında yapılan kötü muamele keçilerde sütün tamamının indirilmesini engellemekte, bu da süt verim kayıplarına neden olmaktadır.

Yine sağım öncesi ve sağım sonrası teat-dipping uygulamaları mastitis riskini ve çiğ süt bakteriyolojik yükünü azaltmaktadır. Sağımdan hemen önce yapılan strip kap testi ise hem hafif başlangıç olan mastitisin tespitine yardımcı olmakta hem de meme sarnıcında bulunan somatik hücre ve bakteri yükü yüksek olan ilk sütün tanka gitmesine engel olmaktadır. Bu da Tank Sütünün kalitesinin yükselmesini sağlamaktadır.

Sağımçıların eldiven giymeleri keçilerde subklinik mastitisin sorumlusu olarak bilinen ve insanları ellerinde yaygın olarak bulunan S. Epidertisin meme loblarına bulaşmasını önlemektedir.

Aylık periyotlar halinde yapılacak tank sütü somatik hücre sayısı ve toplam canlı bakteri sayıları sürünün geneli hakkında bilgi vermektedir. Gerekliğinde bireysel olarak da kontroller yapılmalı ve kayıt altına alınmalıdır.

Kuru dönem antibiyotik uygulamaları meme lobları CMT ile kontrol edilerek gerekli olanlara uygulanmalıdır. Paraziter mücadele endoparaziler için kuru dönemde uygulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Keçi, Mastitis, Kontrol, Yönetim

Healthy Mamma: High-quality milk

Osman Inay

Ankara Food Control Lab.

In order to get enough high-quality milk from goats hygiene rules, feeding and farm comfort should be applied carefully. Herd health and especially mamma health control program should be applied in a right and careful way. In flocks, when the mamma health is conserved, it is possible to get enough high-quality milk.

In farm management programmes concentrated feed and herbs quality, energy-protein balance, contain ingmicro-element, mineral and vitamins are necessary for animals' alimentation. Also, in flocks separating animals such as does, kids, milking goat and dry goat, according to their welfare and alimentation is an important part of farm management programmes. Another essential point for animals is consuming clean and bacteriologically controlled water. In mamma health control programmes, milking process should be applied correctly. If the animals are treated well by their herdsman, the efficiency and the flock physiology is affected positively. It is known that when the animals are taken care of by bad-tempered sheep herders, they become fractious and nervous. Also, treating animal skin dly affects the efficiency. Treating bad at the time of milking process preventsfully-milking and causes milk production losses. Preteat-dipping and post teat-dipping applications decreases mastitis risk and raw milk bacteriological count. The strip cup test which is done right before milking process is the only method to detect mild clinical mastitis. The highest bacteria and somatic cell counts are in the teat cistern. Fore stripping can reduce bacteria, somatic cell countandidentifies early stages mastitis. This process helps to reduce the tank milk somatic cell count and the total bacterial count.

Milk ermustuse gloves during the milking process because there are Staphylococcus epidermitis all over the humanh and S.epidermitis is responsible of subclinical mastitis in goats.

Tank milk somatic cell counts and total bacterial counts must be checked in laboratory every month and monitored properly. When it is necessary the goat should be controlled one byone and monitored.

Dry period treatment should be applied but firstly the goat halves should be checked by CMT. The intraparasiter drug sought to be used in dry period of goats. Dry period treatment is important for veterinary drugresi due-free in milk during the lactation period. Dry period treatment is recommended for subclinical mastitis. Thus new lactating period starts with the healthy mamma tissue.

Key words: goat, mastit, control, management

Van ve Çevresinde Koyun Yetiştiriciliğinin Genel Durumu ve Geleceğine Yönelik Öneriler

Turgut Aygün M. Mahsun Alıcı Bülent Veziroğlu Yüksel Şahin

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, 65080 - Van

Özet

Bu anket çalışması, Van ve çevresinde koyun yetiştiriciliği yapan işletmelerde yapısal özelliklerin ve işletmelerdeki sosyolojik yapının saptanması amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın yürütüldüğü Van Merkez, Adilcevaz, Gevaş, Erciş, Saray, Muradiye, Edremit, Gürpınar, Özalp, Tatvan, Ahlat ilçeleri ve bunlara bağlı köylerde toplam 120 adet anket yapılmış, bunlardan 101 anket sonucunda elde edilen bilgiler değerlendirmeye alınmıştır. Elde edilen bilgiler duyarlılıkla analiz edilmiştir. Değerlendirmede işletmedeki yapısal özellikler, sürü yönetimi, ürün değerlendirme şekli ve yetiştiricilerin beklentileri incelenmeye çalışılmıştır.

Araştırma bölgesinde koyunculüğün geleneksel altyapısını korumaya devam ettiği görülmektedir. Koyunculuk her işletmede 20-60 başlık sürüler halinde yürütülmeye çalışılmaktadır. Bu sürüler, mera döneminde bir araya getirilerek 200-300 başlık ortak sürüler oluşturulmaktadır. Mera dönemi 6-7 ay sürmektedir. Koç katımı Eylül-Kasım ayları arasında yapılmaktadır. İşletmelerin genelinde elde edilen ürünler aile ihtiyaçlarını karşılamak üzere kullanılırken, ürünlerin satış fiyatı değerlerinin altında olmaktadır. Bölgede hayvansal ürünlerin değerlendirilebilmesi için gerekli alt yapı ve pazar olmadığından işletmelerde üretilen ürünlerin satışı kolay olmamakta ürünlerin karlılığı az olmaktadır. İşletme sahipleri ile yapılan anketler sonucu elde edilen bulgular, işletme sahiplerinin düşük faizli kredilerin yanında eğitim, veterinerlik hizmetleri, istikrarlı politikaların gerçekleşmesini ve damızlık hayvan verilmesi gibi isteklerinin olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Koyunculuk işletmeleri, Yetiştirici uygulamaları, Van Gölü Havzası, Hayvancılık.

General Situation of Sheep Breeding and Suggestions for Future in Van and Its Around

Abstract

This survey was conducted to determine the structural properties and the sociological structure in sheep farms in Van and its around. This research was made in the center of Van city, Adilcevaz, Gevaş, Ercis, Saray, Muradiye, Edremit, Gürpınar, Ozalp, Tatvan, and Ahlat districts. A total of 101 in the survey data obtained in the survey results were evaluated. The information obtained was punctiliously analyzed. In the assessment of survey, the structural features business, the herd management, the form of product evaluation and the expectations of breeders were studied.

Sheep husbandry in the field of research has been shown to protect traditional infrastructure. Sheep breeding has been trying to execute as droves with from 20 to 60 heads in every farm. These herds, flocks pasture during the joint is formed by combining with from 200 to 300 heads. The pasture period lasts 6-7 months. The mating of sheep is performed between September and November months. The family of the product obtained in enterprises is used to meet the needs. The selling price of these products is very low. In the area, because the infrastructure and the market is not adequate for assessing the animal products, the sale of products manufactured in business is not easy. The findings of the survey results made with firm owners show that they have been seeking the low-interest loans, the education, the veterinary services, the consistent policies and the breeding animals.

Key Words: Sheep managements, Breeder practices, Lake Van basin, Animal breeding.

Effect of disturbance on species richness on different sandy grasslands grazed by sheep in the center of Carpathian Basin

Hajnóczki Sándor, Kiss Tímea, Póti Péter, Házi Judit, Fehér Zsófia, Wichmann Barnabás, Sutyinszki Zsuzsanna, S.-Falusi Eszter, Gyuricza Csaba, Szentes Szilárd, Penksza Károly

Szent István University, Páter K. u. 1. H-2103 Gödöllő, Hungary

The examined area located in Carpathian Basin is semi-arid, extreme dry where open grassland is the typical vegetation. The soil is dry and sandy with xerotherm characteristics vegetation types and with dominant endemic species such as *Festuca vaginata*. The base of the vegetation examination was that what is the dominant species (*Festuca vaginata* and *F. pseudovaginata*, identified as a new taxa) of vegetation. Soil characteristics were examined based on the average soil samples and their laboratory examinations. While the physiognomy of the vegetation remained the same with some changes in the species composition: in the *F. pseudovaginata* plots are the amount of weeds and disturbance resistant species increased; *Cynodon dactylon* became dominant on grasslands. This plot where was the dominant of *F. pseudovaginata* the urbanization caused growth of nitrate content in the degraded, shallow and sandy soils, In this areas. The result suggested this taxa adapted well to the new environment which changed because of human activity. The research was supported by Research Centre of Excellence- 17586-4/2013/TUDPOL and Establishment of sustainable conservation of Natura 2000 sites in Hungary (Swiss-Hungarian Cooperation Programme: SH/4/8) projects.

Key words: grazing, grassland, diversity, degradation

Effects of Sainfoin (*Onobrychis viciifolia*) processing for tannin deactivation on nitrogen content of cell wall and available nitrogen

H. Khalilvandi-Behroozyar*¹, K. Rezayazdi², and M. Dehghan-Banadaki², R. Pirmohammadi¹

¹Department of Animal Science, Urmia University, Urmia, West Azerbaijan, Iran.

²Department of Animal Science, University of Tehran, Karaj, Tehran, Iran

The objective of this study was to examine the effectiveness of tannin deactivation on potential nitrogen availability of Sainfoin. DM was determined by drying at 105°C overnight. Extractable condensed tannin content of second cut Sainfoin was determined using the butanol-HCl reagent. Forages were chopped, and then exposed to nothing (Control) or 5 % (w/v) solution of polyethylene glycol (PEG 6000 MW) that was sprayed on the forage (v/w ratio of 1:1). Soaking with water was applied using tap water (v/w ratio of 4:1). Treatments were carried out at an ambient temperature of 25°C for 20 min with hand shaking for water, and overnight for PEG. Treated forages (3 replicates) were then exposed to 40°C temperature in a forced air oven, for 48 h. Neutral detergent fiber and ADF analyzed using Fibertech system. Sodium sulfite not included in NDS solution. Nitrogen content of entire feed and ADF and NDF residues were measured by the Kjeldahl method. Crude protein was calculated as N×6.25 and available nitrogen was considered TN-ADIN. Comparison of means was done using GLM procedure of SAS 9.1(SAS, 2002). CRD and Duncan's multiple range test was conducted to comparison of means between treatments were used ($p \leq 0.05$). Condensed tannin content declined from 21.3a (control) to 1.7 b and 0.3 c g/kg DM respectively for water and PEG treated forages. On the other hand total nitrogen content (g/ kgDM) was increased for treated forages due to DM losses of 19.4c to 20.7a and 19.9b for water and PEG treatments, respectively. Acid detergent insoluble nitrogen decreased from 6a (unprocessed forage) to 2.1b and 2.2b g/kgDM for water and PEG treatments, respectively. Also, NDIN decreased from 6.3a in untreated forage to 5.7b and 5.1c g/ kgDM for water and PEG treatments, respectively and this contributed to increased available nitrogen content (38.8 and 32.1%). Efficient deactivation of tannins can is likely responsible for the results.

Key words: Sainfoin, available nitrogen, tannin

Key constraints of the crop-livestock production systems of Afghanistan and the significance of forages for the solution

Serkan Ates¹, Javed Rizvi^{2,1}, Harun Cicek¹, Hayley Norman³, Bradley Nutt⁴, Hayatullah Esmati⁵, Abdul Rahman Manan⁵, Sawsan Hassan¹

¹International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) Amman, Jordan

²International Center for Research in Agroforestry (ICRAF), Nairobi, Kenya

³CSIRO Agriculture Flagship, Private Bag 5, Wembley, Western Australia, 6913

⁴Department of Agriculture and Food, Western Australia (DAFWA)

⁵International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), Kabul, Afghanistan

Afghanistan is an extremely poor and conflict ridden country with more than half of its population of 30 million living below the poverty line of \$US1/d. In recent years, the number of poor and undernourished has been increasing by 10-15% per year, a result of frequent droughts and increases in the price of food and feed, all of which are compounded by the global food and economic crisis. Approximately 75% of the Afghan population lives in rural areas where they subsist by crop and/or livestock farming.

Agriculture is the main livelihood and provides resilience to the poor rural people and a major contributor to the Afghan economy. Within the agriculture sector, the livestock sub sector plays a key role in economic development of Afghanistan and is an important priority in the life of farmers. The livestock sector provides income, food, employment and other contributions to rural development. Out of 75% Afghans who live in rural areas, 85% keep some livestock. Currently, there are thought to be more than 22 million ruminants in Afghanistan, comprising cattle, sheep and goats. However, there are substantial problems for the development of the agricultural sector. Key constraints to ruminant production are insufficient feed during winter and droughts, the availability of seed of improved forage varieties, poorly developed feed and seed markets and insufficient knowledge among producers and service providers. Less than 15% farmers have access to improved forage varieties resulting in a very high yield gap compared to neighboring countries. Despite the fact that even the poorest farmers have at least one cow and a few goats or sheep to satisfy their basic needs for meat and dairy products, these levels of productivity are not sufficient enough to provide sufficient meat and milk for the growing population.

The International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), in very close cooperation with Afghanistan Ministry of Agriculture, Irrigation and Livestock (MAIL) and Directorate of Agriculture, Irrigation and Livestock (DAIL), The Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), Department of Agriculture and Food, Western Australia (DAFWA) and BahriDagdas International Agricultural research Institute (Turkey) has been working towards an effective and practical contribution to the wellbeing of the Afghan rural sector by producing and transferring expertise in forage production through an ACIAR funded project called "Forage options for smallholder livestock in water-scarce environments of Afghanistan". The Project is characterizing the main climatic, edaphic and agronomic constraints leading to nutritional gaps and identifies appropriate technologies in Afghanistan. A number of improved, cold and drought tolerant forage crops and shrubs with several varieties originated from ICARDA, Turkey, Australia and Canada are currently being assessed for their potentials to improve forage and fodder production options for smallholder livestock systems in Afghanistan.

Palatability of sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) in sheep

H. Khalilvandi-Behroozyar^{1*}, M. Dehghan-Banadaky², K. Rezayazdi², R. Pirmohammadi¹

¹Department of Animal Science, University of Urmia, Urmia, West Azerbaijan, Iran

²Department of Animal Science, University of Tehran, Karaj, Tehran, Iran

Sainfoin is a tanniferous legume forage. Reports about sainfoin CT contents and effects are very variable. Along with possible beneficial effects of tannins, adverse effects on palatability could be demonstrated. An experiment was carried out to evaluate palatability of sainfoin hay compared with control forage (alfalfa), using 6 nonlactating Zandi ewes (45 ± 5 kg BW). Diets were formulated to meet 110% of maintenance energy requirements, using CNCPS-S software and fed 2 equal meals per day at 0800 and 2000 h. Sainfoin and alfalfa provided exactly half of ME. The experiment started with the morning feeding on the first day and finished after the morning feeding on the tenth day. First 3 d were considered as preliminary period. The allocation of the 2 forages was switched between troughs for evening meals, to avoid association of place, forage type, and time of day by the animals. To evaluate the palatability of the sainfoin in comparison with alfalfa, intakes of 2 diets were measured by weighing the boxes at a fixed time (t). Based on preliminary tests, t was set to 10 min after feeding, which was approximately equivalent to the time needed to consume about half of the total feed. Palatability index (PI) was calculated according to Ben Salem et al. (1994) as amount of test forage consumed compared with control forage following the equation: $PI(t) = [ITT(t)/I_{Ctr}(t)] \cdot 100$, where $ITT(t)$ equals intake of sainfoin after time t per total intake after half a day, and $I_{Ctr}(t)$ equals intake of control (alfalfa) eaten after time t per total intake after half a day. Total phenolic, total tannin and condensed tannin contents of sainfoin were 39.4, 38.5 and 21.3 g/kg of DM, respectively. Palatability index of sainfoin compared with alfalfa, was 274%. Sainfoin CT was reported to have a different monomeric constitution and a higher degree of polymerization than others, which can be responsible for this result. It can be concluded that the chemical properties of CT may be important than the CT content in determining palatability.

Key words: Sainfoin, palatability, sheep

Poultry Manure, a Novel Feed in Ghezel Lambs Fattening

M.R Rahimi, R. Pirmohammadi, Y. Alijoo, H. Khalilvandi-Behroozyar1

Department of Animal Science, Urmia University, Urmia, West Azerbaijan, Iran

Poultry manure is the most important farm excreta that is used as animal feed source. Broiler litter has high level of N, P, Ca, Mg, Na, and S. Also it is rich in some micro element such as Mn, Cu and Zn. Research results (Smith, 1974) showed a wide range of variation in composition and nutritive value of broiler litter. Broiler litter is high in ruminally degraded crud protein, therefore, most efficient use is as a crude protein supplement with low protein feedstuffs. In many countries, broiler litter are used as energy, protein and mineral supplement in beef cattle, sheep and goat farms. Supplementation of low quality agricultural by-products by broiler litter increase nutrient digestibility and voluntary feed intake in sheep. The aim of the present study was to investigate effects of different levels of broiler litter on feed intake and growth performance in Ghezel lambs. For this purpose, 28 lambs with average body weight of 44 kg were used in a completely random design over a 6-week period. Treatments consist of a Basal diet(control), Basal diet + 5% BL, Basal diet + 10% BL and Basal diet + 15% BL. Addition of BL to the diet did not affect daily dry matter intake, final live weight, average daily gain and feed conversion rate. The effect of supplementing broiler litter on feedlot performance of the experimental sheep is presented in Table1. There was no significant difference in the dry matter intake between experimental treatments. In our study different levels of broiler litter had no effect on average final weight and average daily gain (ADG). Furthermore in this study feed conversion rate (FCR) was not affected by inclusion of broiler litter.($p > 0.05$).It could be concluded that feeding broiler litter with the levels of 5, 10 and 15% of lamb's diet impose no harmful effect on their health or causing a severe reduction in their body performance. It was shown that BL is a safe feed without any detrimental effects on lamb's health.

Key word; broiler litter, growth performance, Ghezel lambs

Effects of replacing different levels of alfalfa hay and corn silage with sunflower residue silage on feed intake and nutrient digestibility in Mohabadi dairy goats.

Gholami-Yangije, R. Pirmohammadi and H. Khalilvandi-Behroozyar¹

¹Department of Animal Science, Urmia University, Urmia, West Azerbaijan, I. R. Iran

Efficient inclusion of agricultural byproducts in ruminant's diets is economically and environmentally beneficial. Annual production of sunflower residues in Iran reached 3 million tons in 2005. This study was conducted to determine digestibility of diets where alfalfa hay and corn silage are replaced with sunflower residue silage (SRS) at 4 rates: 0 (control, group 1), 30 (group 2), 60 (group 3) and 90% (group 4). Diets had similar NDF, ADF, CP, ME content and forage: concentrate ratio (81:19) in DM basis. Silages were made by addition of urea and dried whey (0.5% of DM from each) to chopped heads and stalks (3–5 cm, 60:40 ratio). Eight lactating dairy goats (BW = 60 ± 3) in second lactation, were divided into 4 groups of similar BW in 2 4 × 4 Latin square design, with lactation period considered as row block and goat as column block. Each Experimental period include 14 d for adaptation and 7 d for sample collection. Diets were formulated according to NRC 2007, prepared each day and provided in 2 equal meals (0800 and 1600h). Animals had ad-libitum access to water. Dry matter intake (DMI) and total fecal excretion of the goats was recorded daily and feed and fecal samples were withdrawn at regular intervals for chemical analysis. Nutrient intake was corrected with nutrient contents of the ort. Data were analyzed by GLM procedure of SAS 9.1 with repeated Latin square design and Duncan test ($P \leq 0.05$). DM intake decreased with increasing levels of SRS, that can be partly due to increased NDF contents in the rations and large particle size of the sunflower stalks. DM and OM digestibility decreased with increasing levels of SRS. Differences in CP and NDF digestibility were statistically significant and highest and lowest values were obtained in group 3 and 4, respectively. This experiment indicated that sunflower residue silage is an acceptable forage for dairy goat and can be replaced with forages up to 60 percent as an uncommon feedstuff in dairy goat rations.

Key Words: Sunflower residue silage, dairy goat, feed intake.

Alternatif Kaba Yem Kaynağı Olarak Yulafın Hayvan Beslemede Kullanılabilirliği

Sait Çeri¹ Telat Yıldırım¹ Seyfi Taner¹

¹Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü

Hayvanlar için kaliteli kaba yem açığının giderilmesi için ülkemizde alternatif yem bitkileri yetiştiriciliği gittikçe önem kazanmıştır. Yulaf, dünyanın her yerinde hayvan yemi olarak hala öncelikli bir üründür. Yulafın danesi, sapı ve kavuzu diğer hububatlarla göre daha kıymetlidir. Besin maddeleri bakımından da **çok zengindir. Hayvancılığın önemli olduğu ülkemizde, yulafın hayvan beslenmedeki değeri bilindiği ölçüde üretimi de artacaktır. Yulaf, münavebede tahıl (mısır) ve tahıl olmayan ürünlerden sonra (soya, patates, aspir ve kanola) ekilen bir üründür. Fakat fusaryuma hassas bitkilerden sonra ekilmemelidir. En iyi yulaf verimi tahıl olmayan bitkilerden sonra ekilişlerden elde edilmektedir. Yulafın çiftçiler tarafından benimsenmesi ve ekiminin yaygınlaşması için yem bitkisi olarak ekimi ve üretiminin destek kapsamına alınması faydalıdır. Üretilen kaba yemlerin hayvan ve insan sağlığını riske sokmadan, dünya normlarını yakalamak, ekonomiye katkı sağlamak ve yem açığını kapatmak için alternatif yem kaynağı olarak yulafın araştırılması önemli bulunmuştur.**

Anahtar Kelimeler: yulaf, alternatif, kaba yem, hayvan besleme

Usability of Oats for Animal Nutrition as a Source of Alternative ForageSait Çeri¹ Telat Yıldırım¹ Seyfi Taner¹¹Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü

Alternative forage crops production in our country has gained increasing importance to overcome the shortage of high-quality roughage for animals. Oats as animal feed product is still a priority anywhere in the world. Oat grains, stalks and husks are more valuable than other cereals. It is very rich in nutrients as well. Oat production will also increase some extent in our country in case of the known of importance of the value of oat as a good animal nutrition. Oat can be cultivated in rotation after cereal (corn) or non-cereal products (soybean, potato, safflower and canola). But it shouldn't be planted after fusarium sensitive plants. The best oat yield can be obtain after non-cereal crops cropping. It is helpful to support to farmers considering the covered incentives for cultivation, production and expansion of sowing oats as forage crops. The investigate of oat as an alternative feed source was significant to catch the world norms, contribute to the economy and to close the gap to forage crops without giving risk to animal and human health.

Keywords: oats, alternative, forage, animal nutrition

Ana canlı ağırlıklarının merada otlayan Koyun ve Kuzularının Performansları Üzerine Etkisi

Uğur Demirci¹, Şükrü Doğan¹, Serkan Ateş², Gürhan KELEŞ³, B. Emre Teke¹, A. Hamdi Aktaş¹, Şaban Işık¹

¹ Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Konya.

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

³ Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Yemler ve Hayvan Besleme Anabilim Dalı, Aydın.

Bu çalışmada, anaların canlı ağırlıklarının yapay merada otlatılan koyun ve kuzularının performansları üzerine etkisi incelenmiştir.

Benzer yaş ve laktasyon dönemine sahip 56 baş Orta Anadolu merinosu canlı ağırlıklarına göre 3 gruba ayrılarak (<50; 50-55 ve 55<, kg) yaklaşık 30 günlük yaştaki tekiz kuzuları ile beraber yapay merada 22.04.2014 - 25.06.2014 tarihleri arasında otlatılmışlardır. Ekim 2011 yılında Domuz ayrığı (*Dactylis glomerata* L.), İngiliz çimi (*Lolium perenne* L), Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* L), Ak üçgül (*Trifolium repens* L) ve Gazal boynuzu (*Lotus corniculatus*) bitki karışımları ile tesis edilmiş yapay merada 27.7 koyun+kuzu/ha yoğunluğunda otlayan koyun ve kuzulara deneme süresince ilave bir yemleme yapılmamıştır. Koyunlar ve kuzular 21 gün aralıklarla tartılarak canlı ağırlık değişimleri belirlenmiştir. Grupların karşılaştırılmaları tesadüf parsellerinde faktöriyel deneme planına göre varyans analizi ile yapılmıştır.

Üç dönem halinde altmış dört gün sürdürülen otlatmada dönemlere göre koyunların canlı ağırlık değişimleri sırasıyla 15, -21 ve -29 g, kuzuların ise sırasıyla 244, 225 ve 244 g olarak belirlenmiştir. Koyunlar yaz mevsimine yaklaştıkça canlı ağırlık kaybederken ($P<0.001$), merada analarını emen kuzular dönemlerin ilerlemesi ile canlı ağırlık kaybetmemişlerdir ($P>0.05$). Otlatma süresince farklı canlı ağırlığa sahip koyunlar arasındaki CA değişimleri önemsiz ($P>0.05$) belirlenirken, 55.1> kg canlı ağırlığa sahip koyunların kuzuları, <50.0 kg canlı ağırlığa sahip koyunların daha fazla canlı ağırlık artışı alma eğilimi ($P=0.09$) göstermişlerdir.

Sonuç olarak; anaların canlı ağırlıklarının kuzuların performansları üzerine önemli bir etkisi tespit edilememiştir. Muhtemelen kuzular, analarından süt emmeye devam ettikleri için canlı ağırlık kazanımlarında meraların verim ve kalitesindeki düşümlere bağlı olarak bir gerileme gözlenmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Yapay mera, Canlı Ağırlık, Kuzu Performansı

The effect of body weight of dams on the performance of ewes and lambs on artificial pasture feeding system

In this study, the effect of the initial body weight of dams on the performance of ewes and their lambs that grazed pasture was investigated.

A total of 56 Central Anatolia merino ewes at similar age and lactation period were split into three groups based on their weights (<50; 50-55 and 55< kg) and together with their 30 day old single lambs grazed the pastures between 22 April – 25 June 2014. Pastures that were established in October 2011 with cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.), perennial ryegrass (*Lolium perenne* L), tall fescue (*Festuca arundinacea* L), white clover (*Trifolium repens* L) and birdsfoot trefoil (*Lotus corniculatus*) were grazed at 27.7 ewe+lamb/hastocking rate. The live weight changes of the ewes and their lambs were determined at 21 day intervals.

The averaged across the body weight groups, live weight changes were for ewes 15, -21 and -29 g and for lambs 244, 225 and 244 g for three measurement periods during 64 day trial. While the ewes lost ($P<0.001$) their weight during summer, the live weight changes of lambs did not change ($P>0.05$) as the season progressed. The effect of initial body weight of ewes on the performance of ewes was insignificant ($P>0.05$). However the live weight gains of lambs whose mothers with 55.1> kg initial body weight appeared to be higher ($P=0.09$) than those whose mothers with <50.0 kg initial body weight.

In conclusion, no strong effect of the initial body weights of dams on the performance of the lambs and ewes were observed in the study. The continued milk production of dams probably offset the negative effect of decreasing production and nutritive value of the pastures for the live weight gains of lambs.

Key words: Artificial Pasture, Live weight, Lamb performance

Atriplex Gardneri Bitkisinin Ruminantlarda invitro Metan ve Total Gaz Üretimi ile Fermentasyon Parametrelerinin Belirlenmesi

Kanber KARA, Eray AKTUĞ¹

¹Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Kayseri

Atriplex Gardneri tuzlu, alkali, killi ve kumlu topraklarda yetişebilen tek yıllık bir bitkidir. Çalışmada *Atriplex Gardneri*'nin besi sığırlarından alınan rumen sıvısı inokulumu ile in vitro gaz üretim tekniği uygulayarak metan, toplam gaz ve bazı ruminal fermentasyon parametrelerinin saptanması amaçlandı. Çalışmada Kayseri Yamula barajı etrafında doğal olarak yetişen ve çiçeklenme başlangıcında bulunan *Atriplex Gardneri* bitkisi kullanıldı. Arazinin farklı yerlerindeki *Atriplex Gardneri*'lerden tesadüfi olarak örnekler alındı. Örneklerde yapılan analizlerde % 24,30 kuru madde (KM) ve KM'de ham kül, ham protein, ham yağ ve ham selüloz içeriği sırasıyla % 10,37, 10,59, 1,57 ve 20,49 olarak belirlendi.

Yapılan in vitro gaz üretim tekniğinde *Atriplex Gardneri* bitkisi 24 saatlik inkübasyon sonunda 43,92 ml/g,KM in vitro metan, 307,92 ml/g,KM in vitro toplam gaz ve 6,83 mmol/g,KM kısa zincirli yağ asitleri ürettiği; 11,22 MJ/kg,KM metabolik enerji ve % 75,42 organik madde sindirim derecesine sahip olduğu saptandı. Bu sonuçlara göre *Atriplex Gardneri* besi sığırlarının ve besi kuzu/koyunlarının rasyonlarındaki ihtiyacını karşılayabilecek kaliteli bir kaba yem olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Atriplex Gardneri*, in vitro gaz üretimi, kısa zincirli yağ asitleri, metan, organik madde sindirimi

Evaluation in vitro Methane and Total Gas Production and Fermentation Parameters of *Atriplex Gardneri* in Ruminants

Kanber KARA¹, Eray AKTUĞ¹

¹Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Erciyes University, Kayseri

Atriplex Gardneri is an annual plant which can grow up salty, alkaline, clayey and sandy soils. This study aimed to determine the effects of *Atriplex Gardneri* on methane and total gas production, and some ruminal fermentation parameters in rumen fluid inoculum of beef cattle by using in vitro gas production techniques. In the study, *Atriplex Gardneri* was used that grows naturally around Yamula dam, Kayseri. The plants were at the pre-flowering period. *Atriplex Gardneri* samples were taken randomly from different parts of lands. In the chemical analysis of *Atriplex Gardneri* was determined 24.30% dry matter (DM), and crude ash, crude protein, crude fat, and crude cellulose contents in DM were 10.37%, 10.59%, 1.57%, and 20.49% respectively.

In vitro methane, total gas, and short chain fatty acids production, metabolic energy and organic matter digestibility levels at the end of 24 hours incubation of *Atriplex Gardneri* determined as 43.92 ml/g,DM; 307,92 ml/g,DM; 6.83 mmol/g,DM; 11.22 MJ/kg,DM and 75.42%, respectively. These results suggest that *Atriplex Gardneri* has a potential forage to meet the requirement of beef cattle and fattening lamb/sheep ration.

Keywords: *Atriplex Gardneri*, in vitro gas production, methane, organic matter digestibility, short chain fatty acids

Bazı Çalı ve Çalimsı Bitkilerin Otlatma Potansiyeli

Celalettin Aygün¹ Hülya Hanoğlu²

¹ Geçit Kuşığı Tarımsal Araştırma Enstitüsü

² Bandırma Koyunculuk Araştırma İstasyonu

Ülkemizde meraların kontrolsüz ve aşırı kullanımı, özelliklerini yitirmelerine, sonuçta erozyona maruz kalmalarına neden olmaktadır. Aşırı tahrip olmuş, erozyona açık bu marjinal alanları iyileştirmek, biyolojik çeşitliliğini artırmak ve yem üretimi için değerlendirmek amacıyla bu alanlarda çalı ve çalimsı bitkilerin kullanımı dünyada yaygın bir uygulamadır. Çalılar diğer ot türlerinin kuru olduğu zaman yeterli miktarda yeşil yem sağlar ve bu zamanlar yeşil yemlerin olmadığı zamanlardır. Bu yeşil materyal sadece kuraklığın olduğu dönemde hayvanlar için tek besin kaynağıdır. Bu yüzden odunumsu türlerin dominant olarak bulunduğu meralarda birçok çalimsı bitki otlayan hayvanlar için önemli bir yem kaynağı olarak yer almaktadır. Her ne kadar Türkiye’de geniş bir mera alanı çalı formulu yem bitkileri ile kaplı ise de, bu alanların yönetimi ile ilgili çok az şey bilinmektedir. Otlatma davranışı bitkilerin karışımı ve/veya besin içeriklerindeki değişim ile bağlantılı olarak değişir. Bu çalışmada mevsimsel olarak yaş ve kuru ot verimleri saptanmış bazı çalimsı bitkilerin koyunlar tarafından tercih edilebilirlikleri belirlenmiştir. Bu amaçla sezonluk hasatları yapılan ve verimleri denemeye yetecek kadar olan materyalden introduksiyon materyali olarak *Atriplex canescens* kullanılmış, diğer türler ise *Phillirea latifolia*, *Colutea cilicia*, *Sorbus domestica*, *Cephalaria procera*, *Clematis viticella*, *Jasminum fruticans*, *Globularia trichosantha*, *Gypsophila sphaerocephala*, *Cotoneaster horizontalis*, *Mahonia aquifolium*, *Jasminum fruticans*, *Cistus creticus*, *Gonocytisus angulatus*, *Smilax excelsa*, *Colutea cilicica*, *Sorbus aria*, *Pyracantha coccinea* *Roemer* ve *Salvia wiedemannii* tartılarak denemede kullanılmıştır. Otlatma çalışmasında izlenmek istenen tercih edilebilirlik değerlendirilmiş olup skalada; 0: tercih edilmeyen, 1: çok az tercih edilen, 2: az tercih edilen, 3: orta derecede tercih edilen, 4: sık tercih edilen olarak alınmıştır. Otlatmaya başladıktan sonra ciddi manada otlatma 12. dakikadan sonra başlamış, 20. dakikada sürü su içmek için su kaynağına yönelmiş, 50. dakikadan sonra beslenme yavaşlamış, 50 dakika süreyle su için hayvanlar yemliklerden ayrılmıştır. Çalılardan *Salvia wiedemannii*, *Sorbus aria*, *Pyracantha coccinea* ve *Smilax excelsa* çok az (1) tercih edilmiş, *Colutea cilicia*, *Sorbus domestica*, *Colutea cilicica* ve *Mahonia aquifolium* az tercih (2) edilenler gurununda yer almış, *Phillirea latifolia*, *Cotoneaster horizontalis*, *Cephalaria procera*, *Cistus creticus*, *Globularia trichosantha*, *Jasminum fruticans* ve *Clematis viticella* orta derecede (3) tercih edilmişler, *Atriplex canescens*, *Gypsophila sphaerocephala*, *Jasminum fruticans* ve *Gonocytisus angulatus* sık tercih (4) edilen gurununda ilk sırada yer almışlardır. Bu tip çalılı mera alanlarında otlayan hayvanlar için önerilecek ek yemleme programlarının geliştirilmesi açısından tüketim düzeylerinin saptanmasına yönelik çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Çalı ve çalimsı bitki; otlatma, yem tercihi

Grazing Potential of Shrubs and Some Bushy Plants

Celalettin Aygün¹ Hülya Hanoğlu²

¹Geçit Kuşığı Tarımsal Araştırma Enstitüsü

²Bandırma Koyunculuk Araştırma İstasyonu

In our country, uncontrolled and excessive use of meadows, leads to degradation and erosion. In order to enhance these excessively destroyed marginal areas which are prone to erosion and to increase biodiversity and to assess for feed production, using these shrubs and bushy plants in these areas is a common application in the world. Shrubs provide an adequate amount of green feed when the other grass species are dry and these are the times when the green feed is not available. This green material is the only source of feed for animals in the times of drought. Therefore, bushy plants are an important source of feed for grazing animals in meadows where woody plants are dominant. Although in Turkey, a wide area of meadows are covered with shrub form feed plants, a few is known regarding the management of these areas. Grazing behaviour varies depending on the mixture of herbs and/or nutritional content. In this study, it was found that some bushy plants which their seasonal wet and dry feed yields are determined, are preferred by sheep. For this purpose, from the harvested material which is adequate for the experiment, *Atriplex canescens* was used as the introduction material and the other species; *Phillirea latifolia*, *Colutea cilicia*, *Sorbus domestica*, *Cephalaria procera*, *Clematis viticella*, *Jasminum fruticans*, *Globularia trichosantha*, *Gypsophila sphaerocephala*, *Cotoneaster horizontalis*, *Mahonia aquifolium*, *Jasminum fruticans*, *Cistus creticus*, *Gonocytisus angulatus*, *Smilax excelsa*, *Colutea cilicia*, *Sorbus aria*, *Pyracantha coccinea* Roemer and *Salvia wiedemannii* were weighed and used in the experiment. The preference in the grazing study was evaluated and scaled as; 0: non-preferred, 1: much less preferred, 2: less preferred, 3: moderately preferred, 4: commonly preferred. After the initiation of grazing, significant grazing started after 12 minutes, on the 20th minute herd headed towards the water source for drinking water, on the 50th minute feeding has slowed down and the animals left the mangers for 50 minutes for drinking water. *Salvia wiedemannii*, *Sorbus aria*, *Pyracantha coccinea* and *Smilax excelsa* were much-less preferred (1), *Colutea cilicia*, *Sorbus domestica*, *Colutea cilicia* and *Mahonia aquifolium* was less preferred (2), *Phillirea latifolia*, *Cotoneaster horizontalis*, *Cephalaria procera*, *Cistus creticus*, *Globularia trichosantha*, *Jasminum fruticans* and *Clematis viticella* were moderately preferred (3), *Atriplex canescens*, *Gypsophila sphaerocephala*, *Jasminum fruticans* and *Gonocytisus angulatus* were commonly preferred (4). For the development of additional feeding program for grazing animals in these kinds of bushy meadow areas, studies on the determination of consumption levels are required.

Keywords: Shrubs and bushy plants; grazing, feed preference

Bazı Üzümsü Bitkilerin Ruminatlarda *in vitro* Toplam Gaz ve Metan Üretimi ile Rumen Fermentasyonuna Etkileri

Kanber KARA¹, Berrin KOCAOĞLU GÜÇLÜ¹, Erol BAYTOK¹

¹Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Kayseri

Çalışmada, kuşburnu (*Rosa hemisphaerica*), alıç (*Crataegus monogyna*) ve yemişen (*Crataegus ambigua*) bitkilerinin yaprak, çekirdek ve meyvelerinde metan ve toplam gaz üretimi ile kısa zincirli yağ asidi (SCFA), organik madde sindirim derecesi (OMSD), metabolize olabilir enerji (ME) ve net enerji laktasyon (NE_L) düzeylerinin rumen sıvısı inokulumu kullanarak *in vitro* gaz üretim tekniği ile belirlenmesi amaçlandı.

Bu üzümsü bitkilerin yapraklarının *in vitro* toplam gaz üretim düzeylerinin benzer olduğu (174-209 ml/g, KM, 24.^{saatte}) belirlendi ($P>0,05$). Kuşburnu bitkisinin meyve ve çekirdeğinin *in vitro* toplam gaz üretimi (24.^{saatte}) alıç ve yemişenin meyve ve çekirdeğinin *in vitro* toplam gaz üretiminden daha düşüktü ($P<0,01$). *Crataegus* türlerinin çekirdeklerindeki *in vitro* metan üretimi (24,43 ml/g, KM, 24.^{saatte}) kuşburnu çekirdeklerinden (12,49 ml/g, KM, 24.^{saatte}) daha fazla ($P<0,01$), fakat yaprak ve meyve kısımlarının metan üretimleri her üç bitkide de benzerdi ($P>0,05$). Kuşburnu, yemişen ve alıç yapraklarının SCFA, OMSD, ME ve NEL düzeyleri arasında fark yoktu ($P>0,05$). Metabolize olabilir enerji, NE_L, SCFA ve OMSD düzeyleri bakımından meyve ve çekirdek kısımları arasında istatistiki yönden fark olup ($P<0,01$), bu değerler bakımından *alıç > yemişen > kuşburnu* şeklinde sıralandığı saptandı. Sonuç olarak, bu üzümsü bitkiler sığır ve koyun rasyonlarında kullanılabilir potansiyele sahiptir.

Anahtar kelimeler: *Crataegus ambigua*, *Crataegus monogyna*, *in vitro* gaz üretimi, metan, *Rosa hemisphaerica*

Effect of Some Grape-like Plants on *in vitro* Total Gas Production, Methane Production, and Ruminal Fermentation Parameters in Ruminants

Kanber KARA¹, Berrin KOCAOĞLU GÜÇLÜ¹, Erol BAYTOK¹

¹Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Erciyes University, Kayseri

This study aimed to determine the effects of *Rosa hemisphaerica*, *Crataegus monogyna* and *Crataegus ambigua* grape-like plants (in leaf, fruit, and seed) on methane and total gas production, and short chain fatty acid (SCFA), organic matter digestibility (OMD), metabolisable energy (ME), and net energy lactation (NE_L) parameters in rumen fluid inoculum by using *in vitro* gas production techniques.

In vitro total gas production levels in leaf of these grape-like plants were similar (174-209 ml/g, DM, in 24th) ($P>0,05$). *In vitro* total gas production of *R. hemisphaerica* fruits and seeds lowed compare to *C. monogyna* and *C. ambigua* fruits and seeds ($P<0,01$). *In vitro* methane production in 24th of *Crataegus* species seeds (24,43 ml/g, DM) were higher than *R. hemisphaerica* seeds (12,49 ml/g, DM) ($P<0,01$), but methane production of leaf and fruit researched plants were similar ($P>0,05$). There are not difference among *in vitro* SCFA, OMD ME, and NE_L levels of *R. hemisphaerica*, *C. monogyna* and *C. ambigua* leaf. Metabolisable energy, NE_L, SCFA, and OMD levels in fruits and seeds of these grape-like plants were not similar ($P<0,01$), and these parts can be put in order as *C. monogyna* > *C. ambigua* > *R. hemisphaerica*. These results suggest that these grape-like plants has a potential feed for cattle and sheep ration.

Keywords: *Crataegus ambigua*, *Crataegus monogyna*, *in vitro* gas production, methane, *Rosa hemisphaerica*

Bozuk Ormanlarda Keçi Otlatılması

Eyüp Başer¹ Şükrü Dursun¹ Şükrü Doğan¹

¹Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü

Keçiler bitkisel organik maddeleri et, süt ve yün gibi ürünlere dönüştürerek önemli rol oynarlar. Ormanların et ve süt üretimine katkısı, özellikle ülkenin yoksul ve yoğun nüfuslu kırsal kesimlerinde göz ardı edilemez. Keçiler, son otuz yıldır Türkiye ormanlarını tahribat ettiği gerekçesi ile suçlanmıştır. Ancak, keçilerin Türkiye ormanlarına birinci derecede zararlı oldukları konusunda ise tek bir çalışma yoktur. Diğer hayvan türleri arasında keçiler, ormanlarda yetişen alt bitki örtüsünü en iyi şekilde değerlendiren hayvandır. Çünkü keçiler diğer ruminantlarla kıyaslandığında görülecektir ki, organik madde, ham protein ve özellikle ham selülozu süper sindirebilen; düşük proteinli ve yüksek selülozlu kaba yemlerden yüksek derecede yararlanmaktadır. Orman tahribatında kontrolsüz keçi otlatmaları etkili olmasına rağmen kontrollü otlatma yararlı olabilir. Orman ağaçlarının büyümesinde sınırlayıcı bir faktör olan su konusunda keçiler, orman örtü altı bitki örtüsünü kontrol ederek, diğer bitkilerin rekabetini azaltabilmektedir. Ancak, her orman uygun bir yönetim altında olsa bile (örneğin, kereste üretilen gür çam ormanları -genç veya yaşlı-) keçi otlatılması için uygun değildir. Orman içinde keçi otlatılmasına karar vermek için ormanların bitki besleme değeri, otlatma rotasyon zamanı ve süresi gibi bazı detaylı bilgilere ihtiyaç vardır. Bu tür bilgiler ne yazık ki, Türkiye’de çok sınırlıdır. Genel olarak çalı türleri, otsu bitkilere göre daha yüksek lignin, fosfor, kalsiyum ve protein içerirler. Ancak, çalılar keçi beslenmesinde çok önemli olmakla birlikte enerji değerleri düşüktür. Keçiler için dengeli bir besin sağlamakta yetersiz olan bazı ormanlarda alternatif yem kaynakları geliştirilebilir. Mesela tabii çalılıkların oluşturulması, bazı kültürel yem çalısı ve bazı kültür bitkileri dikimi gibi uygulamalar yapılabilir. Yazları çok uzun ve kurak geçen, ülkemiz gibi kurak ve yarı kurak iklim bölgelerinde, hayvanların sevak yiyebileceği yem çalıları ile mera kurulması keçiler için protein ve mineralce zengin, kaba yem ihtiyacını güvence altına almakla kalmayacak aynı zamanda ormanlar üzerindeki baskıyı da azaltacaktır.

Anahtar kelimeler: Keçi, beslenme, bozuk orman, otlatma

Goat Grazing in the Damaged Forests

Eyüp Bařer¹ şükrü Dursun¹ şükrü Doęan¹

¹Bahri Dağdaş Uluslararası tarımsal Araştırma Enstitüsü

Goats can play an important role by converting organic matter into products such as meat, milk and wool. Contribution of forests to the production of as milk, meat and wool cannot be ignored, especially in the poor and densely populated rural areas of the countries. Goats have been accused for damaged forests in the last three decades in Turkey. However, there is no a single study some extend on damaging of Turkey forests which does not specify goats as a primary cause. Goats, among all kinds of livestock, make the best use of the understorey vegetation grown in the forests. This is because, compared to other ruminants, they are superior in digesting organic matter, crude protein and particularly crude fiber, and thus make good use of low protein, high-fibre roughages. Although uncontrolled goat grazing has contributed to the damaging of forests, controlled grazing can be beneficial. Goats can reduce the competition by controlling the understorey vegetation with forest trees for water which is the limiting factor to plant growing. Even under proper management, all forests (for example dense forests managed for timber -aged or not) are not suitable for goats grazing. To decide when a forest should be grazed by goats detailed information are needed as the feeding value, the length of the rotation and time of forest vegetation. Unfortunately, such information is limited in Turkey. Shrubby species in general have higher lignin, phosphorus, calcium and protein content than grasses. However, although shrubs are very important for goat nutrition but those of energy contents are low. In some forests which are inadequate to provide a balanced nutritional for goats, alternative feed sources could be improved in there. For example, some cultural practices may be such as creation of the natural bushes, plantations of fodder shrubs and some agricultural crops. In the arid and semi-arid regions as Türkiye where summers are very long and dry, establishment of rangelands plantations with fodder shrubs appear to be a solution toward securing roughages that are rich in protein and minerals for goats and to reduce the pressure on forests at the same time.

Key Words : Goat, nutrition, damaged forestry, grazing

Fitobiyotiklerin Metanogenezise Etkisi

Pınar Tunçer

Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü, ANKARA

Metan gazı ruminantların sindirim sisteminde meydana gelen fermentasyon sonucu ortaya çıkmakta ve dışarı ruktus ile atılmaktadır. Metan gazının bu şekilde dışarı atılması ile yemle alınan brüt enerjinin %2-12'si kaybedilmektedir (Johnson ve Johnson, 1995). Atmosferdeki metan gazı miktarı son birkaç yüzyılda iki katına çıkmış olup metanın küresel ısınma potansiyeli karbondioksit gazının 21 katıdır (Forster ve ark., 2007).

İklim değişikliği ve küresel ısınma konusunda en önemli çerçeve olan Kyoto Protokolü'ne göre ülkeler toplam sera gazı emisyonlarını 1990 yıllarındaki seviyelere düşürmek durumundadırlar (Görgülü ve ark., 2009). Türkiye, Kyoto Protokolü'nün 25. maddesi uyarınca,—Katılım Belgesinin tevdii tarihini izleyen doksaninci gün olan 26 Ağustos 2009'dan itibaren Protokol'e taraf olmuştur (Anonim, 2014). Bu sebeplerden dolayı enterik metan üretiminin baskılanması için besleme stratejilerinin geliştirilmesi önemlidir (Görgülü ve ark., 2009). Bunlardan biri de fitobiyotiklerin kullanımüdür.

Fitobiyotikler, (Fitojenik yem katkıları veya botanik olarak isimlendirilebilmekte) bitkisel kökenli bileşikler olup hayvanlarda verimi arttırmaktadır. Bitkilerin yaprak, çiçek, tohum, kök, odunsu yapıları ile bu yapıların uçucu yağları ve ekstraktları fitobiyotik kavramı içerisinde yer alır (Jacela ve ark., 2010). Fitobiyotiklerin çok çeşitli etkileri olup bunlar antioksidan, antimikrobiyel, antistress, immun sistem uyarıcıdır (Hashemi ve Davoodi, 2010).

Saponin'ler protozoa, uçucu yağlar metanojenlerin miktarını, kondanse tanen ise hem protozoa hem de metanojen miktarını azaltmaktadır. Uçucu yağlar ya rumen metanojen popülasyonu ya da aktivitesi üzerine etki göstermektedir. Rumende yer alan metanojenlerin toplam sayısından ziyade metanojen türlerinin dağılımına etki etmektedirler (Cieslak ve ark., 2013). Ohene-Adjei ve ark. (2008) yaptıkları çalışmada, cinnamaldehyde, Allium sativum ve Juniperus spp. yağının toplam rumen metanojenik kapasitesini değiştirmeden metanojenik Arke'lerin çeşitliliğini arttırdığını bulmuşlardır.

Yüksek oranda flavonoid içeren 13 bitki ekstraktının fermentasyon ve protozoa sayısına olan etkisi araştırılmıştır (Broudiscou ve ark., 2000). Lavandula officinalis ile Solidago virgaurea ekstraktları fermentasyonu artırırken Equisetum arvense ve Salvia officinalis' in metan üretimini inhibe edici özelliği olduğu bulunmuştur. Başka bir çalışmada, Rheum nobile' nin diğer rumen fermentasyon parametrelerini olumsuz etkilemeksizin metan üretimini azalttığı tespit edilmiştir (Bodas ve ark., 2009).

Rauvolfia serpentine, Indigofera tinctoria ve Withania somnifera' nın fermentasyon üzerinde en az olumsuz etki ile metanogenezisi baskıladığı tespit edilmiştir (Bhatta ve ark., 2013).

Karvakrol, Karvon, Öjenol, Timol ve Vanilin uçucu yağlarının 3000 ve 5000 mg/l düzeyinde kullanılması ile amonyak ve toplam uçucu yağ asidi konsantrasyonu azalmıştır (Busquet ve ark., 2006; Castillejos ve ark., 2006). Uçucu yağlar yüksek düzeyde kullanıldığında bakterisidal etkinlikleri ortaya çıkarken düşük düzeylerinde bu durum daha az görülebilmektedir (Hart ve ark., 2007).

Etkisi kanıtlanmış ve güvenilir yem katkısının elde edilmesi için daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Metanogenezis, fitobiyotik, metan

ABSTRACT

Methane gas in the digestive system of ruminants as a result of fermentation occurring in the emerging and are excreted ruktus out. Of methane in this way be thrown out with the baits 2-12% of the gross energy percent is lost (Johnson and Johnson, 1995). The amount of methane gas in the atmosphere doubled in the last few centuries and the global warming potential of methane is 21 times the carbon dioxide gas (Forster et al., 2007).

Climate Change and the Kyoto Protocol on global warming the most important framework of the country's total greenhouse gas emissions by the year 1990 are required to reduce their levels (Mannere et al., 2009). Turkey, in accordance with Article 25 of the Kyoto Protocol, "Certificate of Attendance" the ninetieth day following the date of deposit of the 26 parties to the Protocol has been since August 2009 (Anonymous, 2014). For these reasons, the suppression of enteric methane production is important for the development of feeding strategies (Mannere et al., 2009). One of these is the use of phytobiotics. Phytobiotics the (phytogenic feed additives or botanical can be called) is the compounds of vegetable origin, increases efficiency in animals . Plant leaves, flowers, seeds, roots, woody structures and essential oil and extracts of these structures is located within the concept phytobiotics (Jacel et al., 2010). Phytobiotics have a wide variety of effects and their antioxidant, antimicrobial, antistress, is stimulating the immune system (Hashemi and Davoodi, 2010).

Saponin's protozoa, methanogens amount of essential oils, while condensed tannins and protozoa as well as reduce the amount of methanogens. Essential oils or methanogenic rumen population or activity is exerted on. The total number of methanogens in the rumen methanogens rather than act on the species distribution (Cieslak et al., 2013). Ohene-Adjei et al. (2008) in their study, cinnamaldehyde, Allium sativum and Juniperus spp. without changing the total capacity of oil methanogenic rumen methanogenic Archaea's have found that increasing the diversity.

Of 13 plant extracts containing flavonoids high rate of fermentation and has investigated the effect of the number of protozoa (Broudisco et al., 2000). Lavandula officinalis extracts of the fermentation while improving Solidago virgaurea Equisetum arvense and Salvia officinalis' characterized in methane production was found to be inhibitory. In another study, Rheum nobile's without adversely affecting other parameters of rumen fermentation has been found to reduce the production of methane (Bodas et al., 2009).

Rauwolfia serpentina, and Withania somnifera Indigofera tinctoria' with minimal adverse impact on the fermentation has been found to suppress methanogenesis (Bhat et al., 2013).

Carvacrol, carvone, eugenol, thymol and vanillin essential oil of 3000 and 5000 mg/l to the use of ammonia and total volatile fatty acid concentration is reduced (Busqueta et al., 2006; Castillejos et al., 2006). When using high levels of essential oils occur and low levels of bactericidal activity can be seen at this condition (Hart et al., 2007). Effect of feed additives to obtain the proven and reliable is needed more work.

Keywords: Methanogenesis, phytobiotics, methane

İklim Değişikliklerinin Hayvancılık ve Yem Sektörü Üzerine Etkileri

Eyüp Başer¹ Şükrü Dursun¹ Şükrü Doğan¹

¹Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü-Konya

İklim uzmanları, gelecekte ekstrem sıcaklıklar (40°C üstü) ile birlikte nemin artacağını, hayvancılık sektörünün iklim değişikliklerinden etkisinin kaçınılmaz olduğunu ve sonuçta hayvancılık sektörünün önemli şekilde etkileneceğini tahmin etmektedirler. Hayvanlar üzerine ısı stresinin etkisi; günlük otlatma süresinin azalması (gölge de kalma ihtiyacı), yem tüketiminin azalması, vücut sıcaklığının yükselmesi, hayvanın sık nefes alıp vermesi, terlemenin artması ve kilo kaybı gibi belirtiler vermektedir. Süt ineklerinde görülen ısı stresi süt verimini, sütün yağ ve protein içeriğini ve hayvanın üreme performansını düşürmektedir. Yoğun besideki et sığırlarının sıcak stresine maruz kalması durumunda ise pazara gönderilecek sığırların hem sağlığı hem de ürün miktarı etkilenmekte hayvanların sağlığında kötüleşme ve büyüme gerilemektedir. Yoğun hayvancılık yapılan tavuk gibi hayvan türleri de ısı stresine karşı çok hassastır. Bu hayvanlarda görülen olumsuzluklar ise hayvan aktivitesinde, yem tüketiminde, yumurtlama performansında ve fertilitede düşmelerle birlikte daha ileri kötü safhalarda ölümler görülebilmektedir. Yoğun besleme yapılan kümes hayvanı ve besicilik sektörleri ise yem ham maddesi olarak mısır, buğday ve arpa gibi tahıl taneleri tüketirler. Bu nedenle hayvancılık genellikle bitkisel üretimin yoğun olduğu bölgelerinde yapılır, çünkü üretim maliyetin en önemli girdisi yem olduğu için hayvancılık yem ham maddelerinin bulunduğu yörede yapılırsa üretilen ürün ve yemin nakliye masrafları düşük olur. Ayrıca, hayvancılık sektörü ve hayvanlar için önemli bir yem kaynağı olan meralar ve yem bitkileri iklim değişikliğinden fazlaca etkileneceği tahmin edilmektedir. İklim değişikliği, dünya çapında tahıl sektörü ve dolayısıyla hayvancılık sektörünün üretim maliyetleri ile pazarlama üzerinde baskı yapacaktır. Neticede, yakın gelecekte tüketiciler hayvansal ürünlerin (et, süt yumurta vb.) fiyat artışlarından önemli derecede etkilenecektir. Çözüm olarak, bilim adamları iklim değişikliklerinin hayvancılık sektörü üzerine olması muhtemel etkileri hafifletebilmek adına bugünden bazı alternatif uygulamaları geliştirmesi ve sektör paydaşlarının da bu uygulamalar için gerekli tedbirleri almakta teşvik edilmesi gereklidir.

Anahtar kelimeler: İklim değişikliği, hayvancılık, yem, üretim, verim,

The Effects of Climate Change on Livestock and Feed Sector

Eyup Başer¹ Şükrü Dursun¹ Şükrü Doğan¹

¹Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute - Konya

Climate experts predict that the extreme temperatures (above 40°C) and humidity will increase in the future and the impact of climate change to livestock sectors is inevitable so the livestock industry is likely to be affected greatly by climate change. Heat stress effects on animals have given symptoms like a reduction of daily grazing time (required more shadow); reduced feed consumption; increases in body temperature; increased sweating and panting and weight loss. In dairy cows, heat stress reduces milk yield, milk fat and protein content and animal's reproductive performance. In intensive fattening of beef cattle, in case of subject to heat stress, negative effect might be shown on health and growth influencing the amount of beef product sent to market. Intensive livestock animal species such as chicken is also more susceptible to heat stress. Some responses can be seen in heat stressed animals such as decreased activity, reduced feed consumption, decline fertility and laying performance and increased mortalities in with further worst cases. Intensive livestock sectors such as poultry and beef cattle rely heavily on cereal grains consumption such as maize, wheat and barley as a feed raw material. That's why; livestock production usually has done in intensive crop production areas, because the feed is the largest input cost so that, feed production and transportation costs are also reduced, if livestock production is done nearby feed raw materials production location. In addition, it is estimated that the livestock industry will also be highly affected by impacts of climate change on pastures and forage crops as important feed sources for livestock animals. In case of changing climate, this situation will be made a pressure on the grain sector and hence the cost of livestock production sector and marketing in world-wide.

Over all, consumers are most likely being affected significantly with the rising animal products (meat, milk, egg, etc.) prices in near future. As a solution, scientists are required to develop alternative practices today in order to alleviate likely to be the effects of climate change on livestock sector and it is necessary to promote sector stakeholders to take necessary measures for this application.

Key Words: Climate change, livestock, feed, production, yield

Silaj Katkı Maddesi Olarak Rekombinant İnokulantlar

Ayfer Bozkurt Kiraz¹ Hasan Rüştü Kutlu²

¹Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

²Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü

Gelişmiş ülkelerde, yüksek kaliteli silaj üretimi amacıyla silaj inokulantları çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Silolanan materyalin silolanma yeteneği dikkate alınarak elde edilecek silajın fiziksel ve kimyasal özellikler bakımından yeterliliği için katkı maddelerine gereksinim olmaktadır. Orta düzeyde veya zor silolanabilen yeşil yemlerin silolanmasında silaj inokulantları büyük önem taşımaktadır. Silaj inokulantları, silaj kalitesini iyileştirici özellikler taşımaktadır. Silaj yapımında mikrobiyal inokulantlar, laktik asit fermentasyonunu sağlayabilecek yoğunlukta laktik asit bakteri ya da bakteri gruplarını içeren ürünler olarak tanımlanmaktadır. İnokulant olarak kullanılan laktik asit bakterileri, silajda laktik asit fermentasyonunu hızlandırarak asiditenin yükselmesine (yaklaşık pH:4) neden olurlar. Özellikle, *Lactobacillus plantarum* silajda istenen düzeyde fermentasyon oluşumunun yanı sıra silaj açıldıktan sonra silajın kalitesinin korunması için gereksinim duyulan en önemli mikroorganizmadır.

Çoğu silaj inokulantları orijini bitki materyalinden alan *Lactobacillus plantarum* suşlarından alır. Selüloolitik enzimler üreten rekombinant *Lactobacillus plantarum* suşlarının geliştirilmesi ve bunların silaj inokulantları olarak kullanılması gündeme gelmiştir. Dünyada değişik laboratuvarlarda silaj starter bakterisi geliştirmek için *B. stearothermophilus* ve *B. amyloliquefaciens* α -amilaz geni, *C. acetobutylicum* ve *C. thermocellum*'dan ksilanaz, *C. thermocellum*'dan beta glukosidaz ve *C. acetobutylicum*, *C. thermocellum* ve *Butyrivibrio fibrisolius*'dan selüloz genleri *L. plantarum*'da klonlanmıştır. Rekombinant silaj inokulantları laboratuvar ortamında silolanan arpa hasılı için katkı maddesi olarak denenmiştir. Elde edilen sonuçlar, Arpa silajının yapımında mikrobiyal inokulant katkısının silajlarda bazı besin madde içeriklerini, fermentasyon özelliklerini, *in vitro* gaz üretimini, enerji ve sindirilebilirlik ile aerobik stabiliteyi olumlu yönde etkileyerek silaj kalitesini arttırdığını göstermiştir. Rekombinant silaj inokulantları, besin etkili katkı maddesi olarak orta veya zor silolanabilen yem kaynaklarına ilave edilen tahıl kaynaklarının etkin kullanımını açısından önemlidir. Bakteriyel inokulantların doğal veya bazı enzimler yönünden rekombinant özellik kazandırılmasına ve silaj kalitesi üzerine etkilerine yönelik bilimsel çalışmaların öncelikli olarak sürdürülmesi halinde silajlarda görülen sorunların çözülmesi ve silaj kalitesinin artırılması mümkün olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Silaj, rekombinant, inokulant

RECOMBINANT INOCULANTS AS SILAGE ADDITIVE

Ayfer Bozkurt Kiraz¹ Hasan Rüştü Kutlu²

¹Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

²Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

Abstract

In developed countries, silage inoculants are widely used for the production of high quality silage. The additives is needed for sufficiency in terms of physical and chemical properties of silage obtained by considering the ability of the material to be silage ensiled. Silage inoculants are of great importance for ensiling forages moderate or hard to ensile. Silage inoculants carries some properties for beter silage quality. Microbial inoculants are defined as products containing bacteria or bacteria group capable of providing lactic acid fermentation with enough concentration. Lactic acid bacteria used as inoculants causes the rise of acidity (about pH:4) by accelerating lactic acid fermentation in silage. Specifically, besides the desired levels of fermentation in silage formation, *Lactobacillus plantarum* is the most important microorganism needed to protect the quality of silage after opening.

Most silage inoculants are formed by *Lactobacillus plantarum* origineted from plant materials. It has been raised that the development of recombinant *Lactobacillus plantarum* strains producing cellulolytic enzymes and using them as silage inoculants. In order to develope silage starter bacteria in different laboratories in the world, *B. stearothermophilus* and *B. amyloliquefaciens* α -amylase gene, xylanase from *C. acetobutylicum* and *C. thermocellum*, beta-glucosidase and *C. acetobutylicum* from *C. Thermocellum*, and cellulase genes from *C. thermocellum*, and *Butyrivibrio fibrisollicus*' from *L. plantarum* were cloned. Recombinant silage inoculants, as food effective additives, are important for the effective use of grains resources added to forage ensile that could be ensiled moderate or hard. Resolution of the problems with silage and improvement of the silage quality will be possible if scientific studies on the effects on silage quality are to be maintained as a priority, and increasing recombinant property of bacterial inoculants in terms of natural or certain enzymes. Recombinant silage inoculants have been tested as an additive for barley product ensiled in the laboratory. It is known that microbial inoculants additives in production of Barley silage caused increase in silage quality in terms of the nutrient content, fermentation preprties, *in vitro* gas production, energy and digestibility and aerobic stability.

Key Words: Silage, recombinant, inoculant

Yapay Mera Koşullarındaki Otlatma Yoğunluğunun Koyun ve Kuzu Performansına Etkileri

Gazi Özcan¹, Serkan Ateş², Şaban Işık¹, Mesut Kirbaş¹, Seydi Aydoğan¹, A. Hamdi Aktaş¹, Ahmet Güneş¹

¹Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Konya

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

Özet

Bu araştırma, basit ve çoklu karışımlardan oluşan yapay meralarda uygulanan otlatma yoğunluklarının meraların verimi ile koyun ve kuzuların performansına olan etkilerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Deneme, Ekim 2011 tarihinde bölünmüş parseller deneme deseninde 3 tekerrürlü olarak kurulmuş olup otlatma yoğunluğunu ana parseller mera karışımlarını ise bölünmüş parseller oluşturmuştur. Merayı oluşturan karışımlar sırasıyla; a) Domuz ayrığı (*Dactylis glomerata* L.), ak üçgül (*Trifolium repens* L) ve gazal boynuzu (*Lotus corniculatus*); b) İngiliz çimi (*Lolium perenne* L.), ak üçgül ve gazal boynuzu; c) Kamışsı yumak (*Festuca arundinacea* L), ak üçgül ve gazal boynuzu; d) İngiliz çimi, domuz ayrığı, kamışsı yumak, ak üçgül ve gazal boynuzundan oluşturulmuştur. Mera parselleri az (16 koyun+kuzu/ha), orta (24 koyun+kuzu/ha) ve çok (32 koyun+kuzu/ha) koyun ve kuzu yoğunluğunda, 15 Nisan - 30 Haziran 2013 tarihleri arasında 75 günlük erken ilkbahar döneminde sürekli otlatma uygulanmıştır. Araştırmada, otlatma yoğunlukları açısından kuzuların ve koyunların canlı ağırlık artışları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Kuzuların günlük canlı ağırlık artışları az, orta ve çok yoğun otlatmada sırasıyla 245, 189, 133 g/baş/gün olmuştur. Az yoğun otlatmada koyunlar günlük 32.1 g/baş/gün canlı ağırlık kazanırlarken, orta ve çok yoğun otlatmada koyunlar sırasıyla -47.4 ve -103.1 g/baş/gün ağırlık kaybetmişlerdir. Kuzulardaki günlük et üretimi az, orta ve çok yoğun gruplarda sırasıyla 3.9, 4.5, 4.3 kg/ha/gün olarak ölçülmüştür. Otlatma yoğunluğunun, meraları oluşturan karışımların kuru madde verimleri ve botanik kompozisyonları üzerine etkisi istatistiki olarak önemli bulunmamıştır ($P>0.05$). Sonuç olarak, çok yoğun ve orta yoğunlukta otlatılan parsellerdeki kuzuların canlı ağırlık artış oranları az yoğun otlatılan parsellerdeki kuzuların canlı ağırlıklarına göre daha düşük olmakla birlikte, bu parsellerde otlayan kuzulardan daha yüksek toplam günlük et üretimi (kg/ha) elde edilmiştir. Bununla birlikte, çok yoğun otlatmanın (32 koyun+kuzu/ha) meraların verim ve botanik kompozisyonları üzerine negatif bir etkisi tespit edilmemesine rağmen koyun ve kuzuların oldukça düşük performansı nedeniyle etkin bir otlatma amenajmanı açısından çok yüksek olduğu tespit edilmiştir. İlkbahar döneminde yapay meralarda orta (24 koyun+kuzu/ha) ve düşük (16 koyun+kuzu/ha) yoğunlukta otlatma ise çiftlik şartları ve çevresel şartlar göz önünde bulundurularak tavsiye edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Mera karışımları, otlatma yoğunluğu, canlı ağırlık, et üretimi.

The Effect of Artificial Pasture Stocking Rate on the Performances of Ewes and Lambs

This study was carried out with the aim of investigating the effect of stocking rate on the production of pastures that consisted of simple and multiple species mixtures and on the performances of the lambs and ewes. Four pasture mixtures were established in completely randomized block design with three replicates in October 2011. The pasture mixture plots were divided into further three plots in each block to impose the stocking rate treatments. The experiment was a split plot design where stocking rate was the main plot and the pasture mixtures were the sub-plot treatments. Pasture mixtures were a) cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.), white clover (*Trifolium repens* L) and birdsfoot trefoil (*Lotus corniculatus*); b) perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.), white clover and birdsfoot trefoil; c) tall fescue (*Festuca arundinacea* L), white clover and birdsfoot trefoil; d) cocksfoot, perennial ryegrass, tall fescue, white clover and birdsfoot trefoil. Ewes and their single suckling lambs set stocked at the pastures at three different stocking rates of 16 (low), 24 (medium) and 32 (high) ewe+lamb/ha during 15 April - 30 June 2013 for a period of 75 days. The lamb and ewe live-weight gains were significantly affected ($P < 0.01$) by the stocking rate. The daily liveweight gain of the lambs were 245.2, 188.7, 132.9 g/head/day for low, medium and high stocking rates, respectively. While the ewes at LS gained 32.1 g/head/day, ewes at MS and HS lost -47.4 and -103.1 g/head/day respectively. The average meat production of lambs was 3.9, 4.5, 4.3 kg/ha/d for low, medium and high stocking rates, respectively. The stocking rate effect on the production and botanical composition of the pasture mixtures were insignificant ($P > 0.05$). In conclusion, the lower lamb liveweight gains obtained from medium and high stocking rates were offset by the higher meat production per hectare as compared to low stocking rate. Despite the fact that the high stocking rate (32 ewes+lamb/ha) imposed in this study did not have any negative effect on the pasture production and botanical composition, it resulted in poor ewes and lambs performances. However, medium (24 ewes+lamb/ha) and low stocking rates (16 ewes+lamb/ha) can be suggested for the artificial pasture grazing in spring depending on the environmental and farming conditions in the region.

Key words: Pasture mixtures, stocking rate, liveweight gain, meat production.

Yulaf Bitkisinde (*Avena Sativa spp*) Bazı Besin Bileşenleri ve Sindirilebilirlik Değerlerinin Tespiti

Mehmet Şahin¹ Aysun Göçmen Akçacık¹ Seydi Aydoğan¹ Sümerya Hamzaoğlu¹ Sait Çeri¹

Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü KONYA

ÖZET

Hayvansal besin maddeleri üretiminin artırılması amacıyla yeterli miktarda ve kalitede hayvan yeminin sağlanması gereklidir. Yulafın gerek danesi ve gerekse sap ve kavuzları diğer hububatlardan daha kıymetli ve besin maddeleri yönünden daha zengindir. Bu çalışmada 2012-2013 yetiştirme döneminde yetiştirilen kışlık kuru yulaf verim denemesindeki 29 yulaf materyali kullanılmıştır. Tarladan hasat edilen yulaf daneleri laboratuvara getirilip iki tekrerrür halinde analiz edilmiştir. Yağ oranı (%): Soxhelet cihazı kullanılarak AOAC (1990); Protein analizi %: Dumas Yöntemine göre (azot oranı*6.25) AOAC 990.03 metoduyla (Anon.2009), Rutubet Analizi(%): 105 °C sıcaklıkta etüvde kurutma yöntemine göre, Bin tane ağırlığı(g/1000 adet): tane sayıcıda sayılan tanelerin ağırlıklarının ölçülmesi esasına göre, Hektolitreye ağırlığı (kg/100 litre): Hektolitreye analiz cihazı ile, Kabuk Oranı %: tanenin elde soyularak tartılması esasına göre, Beta Glukan Analizi(% w/w): (Megazyme K-BGLU 07/11) kullanılarak, Beta Glukanın Lichenase enzimi ile Beta gluko oligosakkaritlere dönüştürülmesi ve Beta glukozidase enzimi ile D-glukoza dönüştürülüp spektrofotometre ile miktar tayini yapılarak tespit edilmiştir (AACC Metot 32-23, AOAC metot 995.16, ICC standart metod No:166). Ham Selüloz(%), Nötr Deterjanda Çözünmeyen Lif(NDF), Asit deterjanda Çözünmeyen Lif (ADF), Yulaf tanesinde Vansoest ve ark.1991 metoduna göre Gerhard –Fibretern marka cihazla tespit edilmiştir. Sindirilebilir Kuru Madde (%SKM = 88.9-(0.779 x %ADF), hayvanın canlı ağırlığına bağlı olarak kuru madde tüketimi(%KMT = 120/NDF), Nispi yem değeri (NYD = %KMS x %KMT x 0.775) Van Dyke ve Anderson 2000'e göre belirlenmiştir.

Genotiplerde 13 farklı kalite özelliği yönüyle analiz yapılmıştır. Yulaf genotiplerinin sahip olduğu özellik ortalamaları; Bin tane ağırlığı 28.6 g, Hektolitreye ağırlığı 44.66 kg. Protein oranı % 12.6, Yağ oranı % 5.84, Selüloz % 12.9, ADF % 15.5 NDF % 41.3, Beta Glukan % 1.9 olarak belirlenmiştir

Hayvancılığın önemli olduğu ülkemizde, yazlık ekimin ikinci planda olduğu Orta Anadolu koşullarına uygun yulaf çeşitlerinin geliştirilmesi, çiftçilere tanıtılması ve hayvan beslenmesindeki önemi dikkate alınırsa üretiminin artırılması kaçınılmazdır. Bu çalışmada görüleceği üzere, protein ,yağ ve lif ve sindirilebilirlik değerleri açısından Yulaf danesi, her zaman hayvan yiyeceği olarak önemli bir yem maddesidir

Anahtar Kelimeler: Yulaf, Protein, Selüloz, Yağ, ADF, NDF.

Determination of Some Nutrient Component and Digestibility in Oat (*Avena Sativa* Spp.)

Mehmet Şahin¹ Aysun Göçmen Akçacık¹ Seydi Aydoğan¹ Sümerya Hamzaoğlu¹ Sait Çeri¹

Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü KONYA

ABSTRACT

In order to increase the production of animal products, the animal feed stuff must be supplied at sufficient quantity and quality. In many part of the world, oats are grown for use grain as well as for forage and fodder, straw for bedding, hay, haulage silage and chaff. In this study, 29 oat genotypes were used. Genotypes were analyzed according to the grain yield and 13 different quality characteristics. Soxhelet device is used to determine oil rate (%) according to AOAC (1990); Protein Analysis%: Dumas method (nitrogen ratio * 6.25) with AOAC 990.03 method (Anon.2009), Moisture Analysis (%): According to the method of drying in furnace at 105 ° C temperature, Kernel thousand weight (g/1000 units): 1000 seeds weight were measured at seed counter, Hectolitre weight (kg/100 liters): Hectolitre weight was detected with hectoliter device, Crust Ratio %: According to the seeds are stripped with hands and grain on the basis of weighing, Beta Glucan Analysis (% w/w): (N-BGL Megazyme 07/11) with using the spectrophotometric method(AACC method 32-23, AOAC method 995.16, ICC method No:166). Cellulose(%), Neutral Detergent Fiber (NDF), Acid Detergent Fiber (ADF) were determined according to Vansoest et al. 1991 method with Gerhard –Fibretern device. Digestible dry matter (% SKM = 88.9-(0.779 x% ADF), depending on the animal's body weight, the dry matter intake (% KMT = 120/NDF), relative feed value (NYD =% KMS x% KMT x 0.775) was determined by Van Dyke and Anderson 2000.

The oat genotypes of property to be detected (as averages): Kernel thousand weight 28.6 g., Hectoliter weight 44.6 kg, Protein Content 12.6 % , Oil Content 5.8%, Cellulose 12.9%, ADF 15.5 % , NDF 41.3 % , Beta Glucan 1.9%.

Key Words: Oat, Protein, Cellulose, Oil, ADF, NDF

Gen Kaynağı Olarak Korunan Güney Karaman Koyun Irkının Bazı Verim Özellikleri

Tülay CANATAN¹Necdet AKAY¹Mustafa KAN¹ Mesut KIRBAŞ¹

¹ Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü- KONYA

Özet

Bu araştırma gen kaynağı olarak yetiştirilen Güney Karaman Koyun ırkının döl verimi, vücut ölçüleri, kırkım sonu canlı ağırlıkları ve yapağı verimleri ile kuzuların doğum ağırlıkları, yaşama gücü, 3.ay 6.ay, 12.ay ve 18.ay canlı ağırlıkları ile vücut ölçülerini araştırmak için yürütülmüştür. Güney Karaman koyunu halk elinde hiç bulunmayan, Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsünde 2001 yılında TAGEM tarafından koruma altına alınan yerli yağlı kuyruklu koyun ırklarımızdandır. Bu araştırma verileri 2011, 2012 ve 2013 yılına aittir. Ele alınan özellikler bakımından döl verimi özellikleri 101 baş koyun, vücut ölçüleri, kırkım sonu canlı ağırlıkları ve yapağı verimi özellikleri 201 baş ergin, yaşama gücü, 3.ay, 6.ay, 12.ay ve 18.ay canlı ağırlıkları ile vücut ölçüleri 79 baş kuzutoplam 381 baş hayvan araştırmanın hayvan materyalini oluşturmuştur. Yapılan varyans analiz sonucunda incelenen özellikler bakımından yıl ve cinsiyetin etkisi önemli bulunmuştur ($P<0.001$, $P<0.05$).Enstitü şartlarında yetiştirilen Güney Karaman ırkının verim özellikleri ve vücut özellikleri diğer yerli koyun ırklarımız üzerinde yapılan araştırmalarda elde edilen özelliklerle karşılaştırılabilir niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Güney Karaman, genetik kaynaklar, canlı ağırlık, vücut ölçüleri, verim özellikleri

Some Yield Characteristics Of Southern Karaman Sheep Breed As Genetic Resource

Abstract

This study was conducted to determine the fertility, body size, live weight after shearing, wool production, lamb birth weight, vitality and live weight at 3rd, 6th, 12nd and 18th month of Southern Karaman sheep breed grown as genetic resource. Southern Karaman sheep breed, which are not in the hands of the people, and are protected by GDAR in BahriDağdaş International Agricultural Research Institute in 2001, is one of our native fat-tailed sheep breeds. This research data belongs to 2011, 2012 and 2013 years. Fertility characteristics with 101 ewe, body size, live weight after shearing, and wool production with 201 sheep, and vitality, live weight at 3rd, 6th, 12nd and 18th month, and body size with 79 lamb, in total 381 head sheep constituted the animal material of the study. As result of the Variance Analyze, the effects of year and sex were found as statistically significant for examined features of Southern Karamansheep breed ($P<0.001$, $P<0.05$). The yield performance and body size of Southern Karaman sheep breed grown in the Institute conditions are found as comparable with the obtained features from the other domestic sheep breed.

Key Words:Southern Karaman, genetic resources, live weight, body size, yield characteristic

Türkiye’de Yerli Hayvan Genetik Kaynaklar; “Güney Karaman” Koyun IrkıTülay CANATAN¹ Necdet AKAY¹ Mustafa KAN¹ Mesut KIRBAŞ¹¹ Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü- KONYA**Özet**

Türkiye dünyanın önemli gen merkezlerinden birisi olarak kabul edilmektedir. Arkeolojik kanıtlar, koyun, sığır, keçi ve hatta domuzun bile Anadolu’da veya çok yakınında evcilleştirilmiş olduğunu göstermektedir. En önemli genetik kaynaklarımızdan biri kabul edilen koyun, sayıca azalsa bile Türkiye’de hemen hemen hiç önemini kaybetmemiş ve birçok tarımsal işletmenin ana gelir kaynağını oluşturmuştur. Tarihsel süreç içerisinde işletmeler gelirlerini arttırmak için değişik melezlemeler yolu ile ırklar arası karışıklığa ve hatta bazı ırkların kaybolmasına neden olmuştur. Nesli kaybolmaya yüz tutmuş en önemli yerli gen kaynaklarımızdan biri de “*Güney Karaman*” koyun ırkıdır.

Güney Karaman Koyunu; Güney ve Güney Batı (Antalya, Mersin, Adana, Gaziantep ve Hatay) illerini kapsayan Akdeniz Bölgesine yayılmış olup özellikle Toros Dağlarının eteklerinde yetiştirilmektedir. Türkiye koyun popülasyonu içerisinde önemli bir yere sahip olan Güney Karaman koyunlarının sayılarında önemli bir azalma olmuştur. Bu nedenle Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Müdürlüğü tarafından başlatılan Evcil Hayvan Genetik Kaynakların Korunması Projesi çerçevesinde Güney Karaman ırkının korunması amacıyla 2001 yılında Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü’nde koruma sürüsü oluşturulmuştur.

Bu çalışma ile yerli genetik kaynaklarımızdan biri olan ve Bakanlık tarafından koruma altına alınan “Güney Karaman” koyun ırkının tarihsel süreçteki gelişimi ve genel özellikleri değerlendirilmiş olup Türkiye’de bu ırka dayalı ekonomik ve sürdürülebilir bir koyunculuk faaliyeti yürütme imkanları üzerine yapılan çalışmalar hakkında genel bilgiler verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Yerli genetik kaynak, koyun, Güney Karaman

NATIVE ANIMAL GENETIC RESOURCE IN TURKEY; SOUTHERN KARAMAN SHEEP BREED

Abstract

Turkey is considered to be one of the world's major gene centers. Archaeological evidence indicate that sheep, cattle, goats, and even pigs have been domesticated in Anatolia or very near to it. Even the sheep considered to be one of our most important genetic resources has declined in numbers, almost never lose its importance, and formed the main source of income of many agricultural enterprises in Turkey. In the historical process, the business has led to the confusion between breeds through various crosses and even caused loss of certain breeds to increase their income. One of our most important indigenous genetic resources fading away of its generation is "Southern Karaman" sheep breed.

Southern Karaman sheep has spread to the Mediterranean region covering South and South West provinces (Antalya, Mersin, Adana, Gaziantep and Hatay), especially they have been grown in the foothills of the Taurus Mountains. The significant reduction has occurred in the number of Southern Karaman sheep which has an important place within the sheep population of Turkey. Therefore, the protection herd was established in the Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute in 2001 to conserve Southern Karaman sheep breed at the framework of the Animal Genetic Resources Conservation Project initiated by Ministry of Food, Agriculture and Livestock (MFAL), General Directorate of Agricultural Research and Policies (GDAR).

The development and general characteristics of Southern Karaman sheep breed, which is one of indigenous genetic resources and taken under protection by the MFAL, were evaluated within the historical process and the general information about the studies on the possibility of economic and sustainable sheep breeding activities abilities was given.

Key Words: Indigenous genetic resources, sheep, Southern Karaman

Güney Karaman İle Bazı Yerli Koyun Irklarında Mitokondriyal Dna Haplogruplar Arasında Filogenetik İlişkiler

Selahaddin KİRAZ¹Necdet AKAY²Mehmet Emin VURAL³
Ahmet KARATAŞ³Seyrani KONCAGÜL¹

¹Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Şanlıurfa

²Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Konya

³GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi, Diyarbakır

Bu çalışmada, Güney Karaman koyunlarının filogenetik yapıları moleküler tekniklerle belirlenmeye çalışılmıştır. Genomik DNA izolasyonu için kan örnekleri toplanmış ve tüm örneklerden genomik DNA izole edilmiştir. DNA örneklerinde mitokondriyal D-loop bölgesini çoğaltmak için gerekli ileri ve geri primerler tasarlanmıştır. Koyun D-loop gen bölgeleipolimeraz zincir reaksiyonu tekniği (PCR) ile çoğaltılmıştır.

PCR ürünlerinin gen dizi bilgileri elde edilmiştir. Gen dizi bilgilerine göre koyunlarda mtDNA polimorfizmi, mtDNA haplotipleri ve haplogrupları (soylar) arasında filogenetik ilişkiler belirlenmiştir. Güney Karaman koyunları, D-loop bölgesine göre UPGMA filogenetik ağaçta, 10 haplotipe ayrılmıştır. Güney Karaman koyunlarına ait diziler ile referans haplogruplarla birlikte oluşturulan filogenetik ağaçta, 10 haplotipten, 7'si B soyunda (%70), 2'si A soyunda (%20), 1'i D soyunda (%10) yer almıştır.

Karakaş, Tuj, Karya, Karayaka, Akkaraman, Gökçeada, Dağlıç, Morkaraman, Kıvırcık, İvesi, Herik, Karagül, Hemşin, Çine Çaparı, Sakız, Norduz koyun ırklarına ait gen dizi bilgileri Gen Bankasından (NCBI) temin edilerek birlikte oluşturulan filogenetik ağaçlar ile filogenetik ilişkiler incelenmiştir.

Sonuç olarak, filogenetik ağaçlar incelendiğinde, A soyunda Güney Karaman ile diğer ırkların birlikte kümelenecek Sakız koyunundan ayrıldığı, B soyunda Güney Karaman ile diğer ırklar birlikte kümelenecektir. D soyunda Akkaraman ve Morkaraman birlikte küme oluştururken, Güney Karaman ayrı kümelenecektir. Türkiye yerli koyun ırklarını içeren farklı haplogruplarda bulunan hayvanlarla oluşturulan filogenetik ağaçlarda, genetik benzerliklerin yüksek olması nedeni ile filogenetik ilişkiler çok yüksektir.

Anahtar kelimeler: Güney Karaman koyunu, mtDNA, Filogenetik ilişki

Phylogenetic Relationships Based On Mitochondrial Dna Haplogroups Between Güney Karaman And Some Local Sheep Breeds

In this study, the phylogenetic structure of Güney Karaman sheep was studied using molecular techniques. Sheep blood samples were collected for genomic DNA isolation, and genomic DNA was isolated from all samples. The forward and reverse primers were redesigned to amplify the mitochondrial D-loop region in the DNA samples. Sheep D-loop gene regions were amplified by polymerase chain reaction (PCR) technique.

Amplified regions were resequenced. Retrieved reference D-loop sheep sequences from Gene Bank (NCBI) were used for the comparative evaluation between the mtDNA haplotypes and their haplogroups (lineages) were determined. According to the D-loop region, Güney Karaman sheep exhibited 10 haplotypes in UPGMA phylogenetic tree. Based on the phylogenetic tree generated by using these sequences belonging to Güney Karaman sheep and the reference haplogroups 10 haplotypes were distributed in B (70%), A (20%) and D (1%) haplogroups.

Furthermore, on the basis of the gene sequence information belonging to Karakaş, Tuj, Karaya, Karayaka, Akkaraman, Gökçeada (Imbros), Dağlıç, Morkaraman, Kivırcık, İvesi (Awassi), Herik, Karagül (Karakul), Hemşin, Çine Çaparı, Sakız (Chios) and Norduz sheep which were available in Gene Bank (NCBI), phylogenetic trees and phylogenetic relationships were examined.

As a result, with respect to haplogroup A, Güney Karaman sheep was clustered together with the other breeds mentioned above except that it was separated from Sakız sheep. Güney Karaman sheep was also clustered together with the other breeds with respect to B. Moreover, in haplogroup D, Güney Karaman sheep was clustered separately while Akkaraman and Morkaraman sheep were clustered together. Thus, in the phylogenetic trees generated with indigenous sheep breeds in different haplogroups in Turkey, phylogenetic relationship is very high due to the high level of admixture.

Keywords: Güney Karaman sheep, mtDNA, Phylogenetic relationship

The Impact Of “Kap” Intervention for The Prevention Of Parasitic Diseases In Sheep & Goat Of Lahore Region

Muhammad Athar Khan¹, Muhammad Younus², Muhammad Moeen Athar², Rubina Zakar¹ and Farrukh Nazir²

Department of Public Health, Institute of Socials Cultural studies, University of the Punjab New Campus Lahore. Email: dratharkhan1@yahoo.com

²University of Veterinary & Animal Sciences, Lahore-Pakistan

ABSTRACT

In continuation to the study of the assessment of knowledge, attitude & practices (KAP) of the sheep & goat flock owners, an interventional study was designed for the prevention and control of parasitic diseases in the six rural districts of Lahore region. As the sheep & goat farmers & flock owners were not aware of the parasitic diseases, community based knowledge was communicated through the master trainers of the community workers for the provision of animal health formation about major parasitic diseases prevalent in the central Punjab. For this purpose six districts were selected out of which four districts were grouped as KAP interventional Group “A” and two districts as non KAP interventional (control) districts as a control group “B”. The farmers in the group (A KAP interventional group) were given knowledge about the parasitic diseases, which changed their attitude about the possible role of prophylactic administration of anthelmintics and turning their practices routine into a regular use of anthelmintics in sheep & goat flocks. The oral as well as injectable anthelmintic drugs were donated by the NGO'S and administered under the supervision of trained community workers/veterinary assistants. The anthelmintic in the interventional group “A” districts were repeated every 3rd month i.e., administered four times in a year. The results revealed that the weight gain and general health status no. of the sheep & goat in group A was significantly higher ($P < 0.05$) as compared to group B. Also the morbidity & mortality rate of sheep & goat was significantly less ($P < 0.05$) in group A as compared to group B. It can

be concluded that the provision of knowledge changed the attitude, behavior and practices about the prevention of parasitic diseases through the use of anthelmintics of sheep & goat flock owners and farmers resulting into increased production in term of weight gain and reduced parasitic load in sheep and goat flocks.

Keywords: Knowledge, Attitude and practices KAP, Prevention, Parasitic diseases, sheep o goat flocks

Bir Koyunda Abdominal Fıtık Olgusu

Ebru GÖKŞAHİN, Celal İZCİ

Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı
goksahin84@gmail.com

Karın boşluğundaki organlardan bir veya birkaçının gerek doğal gerekse sonradan oluşan deliklerden dışarı çıkarak deri altında toplanmaları ve değişik büyüklük ve kıvamda bir şişkinlik oluşturmasına fıtık denir. Karın bölgesinde şekillenen fıtık olguları karın fıtığı olarak isimlendirilir. Ruminantlarda karın ve göbek fıtıklarına oldukça sık rastlanır. Karın fıtıkları şiddetli küt kontüzyonlar (travma, çifte ve boynuz darbesi, düşme trafik kazaları vs.), karın duvarının aşırı gerginliği, karın duvarı kaslarının anormal kontraksiyonları ve ileri gebelik durumlarında oluşabilir. Ayrıca ventral ve ventrolateral karın duvarında şekillenen apse, hematoma, koleksiyon olgularında karın duvarı kaslarının zayıfladıkları yerden fıtıklaşma olabilir. Fıtıklaşan organlar arasında omentum, ince ve kalın bağırsaklar, karaciğer, abomasum, rumen, uterus ve vezika urinaria sayılabilir. Fıtıkların sağlaltımında temel amaç; fıtıklaşan organların reddi, fıtık deliğinin uygun biçimde kapatılarak oluşabilecek komplikasyonların önlenmesidir. Olgumuzu, S.Ü. Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine getirilen 2 yaşlı, Akkaraman ırkı dişi bir koyun oluşturdu. Doğuma bir aya kala, gebeliğe bağlı karın duvarının aşırı gerginlik sonucu karın fıtığı şekillendiği tesbit edildi. Yapılan muayenede nabız, solunum ve rektal ısı normaldi. Yavrunun canlı olduğu tespit edilerek sezeryan ile yavrunun alınmasından sonra abdominal fıtık kesesi ve karın duvarı uygun dikiş materyali ile kapatıldı. Bir hafta postoperatif antibiyotik uygulandı.

Anahtar Kelime: Koyun, abdomen, fıtık, gebelik.

Case Report: Hernia Abdominalis in a Sheep

Ebru GÖKŞAHİN, Celal İZCİ

Department of Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, University of Selçuk, Konya.
goksahin84@gmail.com

One or more of the organs in the abdominal cavity of both natural and occurs later come out of the hole collecting under the skin and in various sizes and textures to create a bulge is called a hernia. Hernia that formed in the abdominal area is called as abdominal hernia., abdominal and umbilical hernia are quite common for ruminants . Abdominal hernia can be occurred blunt contusions, excessive tension of the abdominal wall, abnormal contractions of the muscles of the abdominal wall and advanced pregnancy. Also shaped in ventral and ventrolateral abdominal wall abscess, hematoma, a collection of the weakened abdominal wall muscles in cases where they may be from the herniation. Hernia of whose organs omentum, small and large intestines, liver, abomasum, rumen, uterus and there. The urinary bladder also included. The main objective for treatment of hernia is rejection of the organs and properly closed the hernia hole. Our case was female ,2 years old, sheep. Sheep was presented to the S.Ü. Veterinary Medicine Department of Surgery. In a month of birth, the abdominal wall was so strained depends on the pregnancy. Therefore abdominal hernia was ocured. The pulse, respiration and rectal temperature were normal in case. It was found that offspring was alive. After caesarean section operation, abdominal hernia and abdominal wall was closed with suitable sewing materials. Antibiotic was be applied for a week.

Keywords: Sheep, abdomen, hernia, pregnancy.

Bir Koyunda Gebelik Toksemisi ile Seyreden Uterus Fıtık

Harun Çınar¹, Gökhan Bozkurt², Mesih Kocamüftüoğlu², Ali Reha Ağaoğlu²

¹Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, İstiklal Yerleşkesi, Burdur

²Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, İstiklal Yerleşkesi, Burdur

Fıtık bir organ veya dokunun bir açıklıktan protüzyonudur. Koyunlarda gebe uterusun fıtıklaşması, özellikle de çoklu gebeliklerde, abdominal kasların çok ağırlaşan uterusu taşıyamayacak hale gelmesi sonucu şekillenir. Abdominal, inguinal ve perineal fıtıklarda, yerçekimi etkisiyle uterus ve fetuslar, oluşan fıtık kesesi içerisine iner. Bu nedenle bu tip fıtıklar güç doğum nedenleri arasında sayılmaktadır.

Olgu materyalini, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Kliniği'ne ayağa kalkamama şikâyeti ile getirilen üç yaşlı, daha önce bir kez normal doğum yapmış, yaklaşık beş aylık gebe olan Pırlak ırkı bir koyun oluşturdu. Hastanın klinik muayenesinde; karın duvarının sol tarafında, median hattın yakınında, yavru hareketlerinin görülebildiği fıtık bölgesi belirlendi. Ultrasonografik muayenede ise yavruların canlılığı, kalp atımları gözlenerek tespit edildi. Radyolojik görüntülenme ile üç yavrunun olduğu ve bir yavrunun ekstremitelerinin fıtıklaşan bölge içerisine girdiği görüntüledi. Yapılan kan biyokimya analizinde (GESAM, Chem200 serum biyokimya analizörü) glikoz seviyesi 30 mg/dl'nin altında saptandı. Ayrıca idrarda keton cisimleri(Kroma, idrar test stribi) tespit edildi. Bu veriler ışığında olguya gebelik toksemisi ile seyirli ventral uterus fıtık teşhisi konuldu. Koyunun genel durumunu düzeltmek ve gebelik toksemisini tedavi amacıyla 150 ml %30 dekstroz solüsyonu yavaş infüzyon şeklinde günde 3 kez uygulandı. Doğumu ve glikoneogenesisi uyarmak amacıyla deksametazon (Deksavet) (10mg/50kg) uygulandı. İki günlük hospitalizasyon süresince iştahı yerinde olan koyuna, günde iki defa olmak üzere toplamda 1 kg %14 protein 2500 Kcal metabolik enerji içeren konsantre yem ve ad libidum kaba yem ile besleme uygulandı. Günlük olarak 50 ml propilen glikol solüsyonu ile enerji açığı dengelenmeye çalışıldı. Bu süre zarfında muhtemel dekübitis yaralarını önlemek amacıyla günde 2-3 kez yatış pozisyonu değiştirilerek arka ekstremitelere masaj uygulandı.

Deksametazon uygulamasından yaklaşık 60 saat sonra yapılan muayenede vulvanın ödemli bir hal aldığı, servikal tıpanın çözüldüğü ve doğumun birinci aşamasına ait uterus kasılmalarının olduğu gözlemlendi. Aradan geçen 6-7 saat içinde sancıların başlamasına rağmen fıtık nedeniyle yeterli karın içi basınç oluşmaması sonucu doğumun gerçekleşemediği, yumuşak doğum kanalının da yeterli açıklığa ulaşmadığı tespit edilerek sezaryen operasyonuna karar verildi. Ensizyon hattı olarak fıtıklaşmanın olduğu bölge seçildi. Deri ensizyonu sonrasında gözlenen bulgulara göre; karın kaslarının zayıfladığı ve uterusun bir kısmının bu bölgeden fıtıklaştığı tespit edildi. Üç yavru canlı ve sağlıklı olarak çıkartılarak operasyon sonlandırıldı.

Anahtar kelimeler: sezaryen, koyun, toksemi, gebe

Uterus Hernia with Toxemia of Pregnancy of a Sheep

Harun Çınar¹, Gökhan Bozkurt², Mesih Kocamüftüoğlu², Ali Reha Ağaoğlu²

¹Mehmet Akif Ersoy University, Institute of Health Sciences, Department of Obstetrics and Gynecology, Istiklal Campus, Burdur

²Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Istiklal Campus, Burdur

Hernia is the protrusion of an organ or a tissue from an orifice. The herniation of pregnant uterus of sheep forms as a result of abdominal muscles' becoming unable to carry the uterus which is getting heavier, especially in multiple pregnancies. In abdominal, inguinal and perineal hernias, uteruses and fetuses go down into the hernia sac by the effect of gravity. Therefore, these kinds of hernias are considered to be among the causes of difficult labors.

The case material is a three-year-old Pırlak sheep was brought with complaints that remains down and unable to stand up to Clinic of Obstetrics and Gynecology of Faculty of Veterinary Medicine at Mehmet Akif Ersoy University. The sheep had given a normal delivery for once before and was pregnant for about five months.

On the left side of the abdominal wall, near the median line, a hernia zone in which the movements of the infant could be seen was detected in the clinical examination of the patient. In the ultrasonographic examination, the vitality of fetuses were determined by observing the heartbeats. Through the radiological imaging, it was monitored that there were three fetuses and extremities of one of them have been entered in the hernia zone. In the blood bioassay (GESAM, Chem200 serum biochemistry analyser), glucose level was determined below 30 mg/dl Also, ketone substances (Kroma, urine test strip) were identified in the urine. In the light of these data, the case was diagnosed as toxemia of pregnancy and ventral uterus hernia. With the aim of remedying the general condition of the sheep and treating the toxemia of pregnancy, 150 ml 30% dextrose solution was applied as slow infusion three times a day. Dexamethasone (Dekzavet) (10mg/50kg) was administered by intramuscularly to parturition and gluconeogenesis. Throughout the hospitalization process of two days, for two times a day, feeding with 1 kg 14% protein 2500 Kcal concentrated feed which included metabolic energy and ad libidum rough feed was applied in total to the appetent sheep. Daily, the energy deficiency was tried to be stabilized with 50 ml propylene glycol solution. In the meantime, in order to prevent the possible decubitus lesions, the back extremities were given massage changing the lying position for 2-3 times a day.

After about 60 hours of administration of dexamethasone, it was observed that the vulva was in an oedematous condition, the cervical tap was opened and uterus spasm of the first stage of the labor occurred. In the next 6-7 hours, it was identified that the labor did not begin and the soft birth canal was not adequately opened despite the commencing of the twinges because of the nonformation of intraabdominal pressure as a result of hernia. Because of this reason, it was decided to make a caesarean operation. The zone where herniation occurred was chosen as the incision line. According to the findings observed after the skin incision, it was identified that the abdominal muscles were weakened and some part of uterus was herniated from this zone. The operation was completed by taking out three of the fetuses alive and healthy.

Key words: cesarean, sheep, toxemia, pregnancy

Bolu İli ve Çevresinde Keçilerde Alphaherpesvirus (BoHV-1 ve CpHV-1) Enfeksiyonlarının Serolojik Olarak Araştırılması

Merve Özgür Baydın¹, Seval Bilge Dağalp²

¹Veteriner Kontrol Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Etlik, ANKARA,

²Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Viroloji Anabilim Dalı

Bu çalışmada, Bolu ili ve çevresinde keçilerde alphaherpesvirus (BoHV-1 ve CpHV-1) enfeksiyonlarının varlığının/yaygınlığının serolojik olarak araştırılması ve keçilerde alphaherpes virusların tanısında gB/gE ELISA kombinasyonunun kullanılabilirliğinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla, 546 Saanen keçisinden alınan kan serumu örnekleri ELISA ve VNT kullanılarak test edilmiştir. Glikoprotein B ve gE ELISA ile test edilen örneklerin %32.05'i (175/546) CpHV-1 antikor pozitifliğini yansıtan gB(+)/gE(-) olarak bulunurken, % 0.73'ü (4/546) BoHV-1 antikorları yönünden pozitifliği yansıtan gB(+)/gE(+) olarak belirlenmiştir. Her iki virus için ayrı ayrı yapılan virüs nötralizasyon testi sonuçlarına göre serumların %31.86 'sı (174/546) CpHV-1 antikorları yönünden pozitif bulunurken, %3.29'u (18/546) BoHV-1 antikorları yönünden pozitif olarak değerlendirilmiştir. Örneklenen keçilerde CpHV-1/BoHV-1 enfeksiyonlarının varlığı/yaygınlığı serolojik olarak ortaya konulmuştur. Keçilerde alphaherpesvirus enfeksiyonlarının serolojik tanısında gB blocking ELISA'nın alternatif test olarak kullanılabileceği düşünülmekte ancak CpHV-1/BoHV-1 antikorlarının ayırımında kullanılan gE blocking ELISA'nın VNT ile uyumunun düşük düzeyde olması nedeniyle enfeksiyona neden olan etkenin (CpHV-1 ve/veya BoHV-1) belirlenmesi amacıyla daha duyarlı metotların geliştirilmesine ihtiyaç olduğu öngörülmektedir.

Anahtar sözcükler: Bolu, BovineHerpesvirus 1, CaprineHerpesvirus 1, gB/gE ELISA, keçi, Virus Nötralizasyon Testi

The Serological Investigation of Alphaherpesvirus (BoHV-1 and CpHV-1) Infections in Bolu Province

Merve Özgür Baydın¹, Seval Bilge Dağalp²

¹Veterinary Control Central Research Institute Etlik, ANKARA,

²Department of Virology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Ankara

In this study, we aimed to examine the presence/ prevalence of the alphaherpesvirus (BoHV-1 and CpHV-1) infections serologically in Bolu and to determine the availability of gB/gE ELISA combination for the diagnosis of alphaherpesvirus in goats. In this purpose, blood serum samples were collected from 546 Saanen goats and tested by using ELISA and VNT. While 32.05% (175/546) of the samples which are tested by gB and gE ELISA were found gB(+)/gE(-), reflecting CpHV-1 antibody positivity; 0.73% (4/546) of the samples were found gB(+)/gE(+), reflecting BoHV-1 antibody positivity. According to the VN tests are performed for both virus samples separately, while 31.86% (174/546) of the serum samples were found positive for CpHV-1 antibodies, 3.29% (18/546) of sera were found positive for BoHV-1 antibodies. The presence/prevalence of CpHV-1/BoHV-1 infection was revealed serologically in collected samples. It has been predicted that gB blocking ELISA could be used as an alternative test in serological identification of alphaherpesvirus in goats. However, since gE blocking ELISA shows poor compatibility with VNT, we anticipate that more sensitive methods need to be developed for identification of viral agent causing the infection (CpHV-1 and BoHV-1).

Keywords: Bolu, Bovine Herpesvirus 1, Caprine Herpesvirus 1, gB/gE ELISA, goat, Virus Neutralisation Test

Diyarbakır İlinde Mezbahada Kesilen Keçilerde Keçi Nokrasının Prevalansı Üzerine Epidemiyolojik Bir Çalışma

Polat İPEK¹, Duygu Neval SAYIN İPEK²

¹ GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü

² Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

E-mail: ipekpolat911@hotmail.com Tlf: +90 (412) 326 13 40, Fax: +90 (412) 326 13 24

Özet

Bu çalışma Diyarbakır ilinde keçi hypodermosis'inin görülme oranı hakkında bilgi edinmek için yapılmış bir ön çalışma niteliğinde olup Kasım 2011-Mart 2012 tarihleri arasında mezbahada kesilen 225 keçi üzerinde yürütülmüştür. Kesilen keçiler hypodermosis yönünden muayene edilerek enfeste olduğu tespit edilen hayvanlardan larvalar toplanmış ve her hayvanın derisindeki delik sayıları protokollere yazılmıştır. Toplanan larvalar laboratuvarda incelenerek literatürler ışığında bütün larvaların *Przhevalskiana silenus* oldukları belirlenmiştir. Muayene edilen keçilerde keçi hypodermosis'inin görülme oranı % 5.33 (12/225) olarak belirlenirken derilerde larvaların neden olduğu delik sayısının 1-7 arasında olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerdeki enfestasyon oranı % 4.76 (9/189) iken dişilerde bu oran % 8.33 (3/36) olarak görülmüştür. Ön araştırma niteliğinde olan bu çalışmanın sonuçlarına dayanarak, keçilerde *P. silenus*'un neden olduğu keçi hypodermosisi ile ilgili daha detaylı çalışmaların yapılması ve koruma-kontrol programlarının geliştirilmesinin yararlı olabileceği kanısındayız.

Anahtar Kelimeler; Diyarbakır, Keçi, *Przhevalskiana silenus*, Hypodermosis

An Epidemiological Study on Prevalence of Goat Hypodermosis in Slaughter Houses of Diyarbakır

Abstract

This study was conducted on 225 goats beheaded in slaughter house as a prestudy on goat hypodermosis rate in Diyarbakır between November 2011 - March 2012. Larvae were gathered from the animals diagnosed as infested by vetting the animals in terms of hypodermosis, and the hole number of each animal skin was recorded in protocols. After examining the larvae in the light of literature in laboratory, all the gathered larvae were determined *Przhevalskiana silenus*. While goat hypodermosis rate was determined 5.33 % (12/225), the number of holes caused from larvae was determined between 1-7. Infestation rate of male ones was 4.76 % (9/189) while this rate of female ones was 8.33 % (3/36). Based on the results of this prestudy we think that detailed studies about warble caused from *P. silenus* in goats should be done and protection-control programmes should be developed.

Key Words; Diyarbakır, Goat, *Przhevalskiana silenus*, Hypodermosis

İshalli Kuzu ve Oğlaklarda Cryptosporidiosisin Yaygınlığı

Nermin Işık, Özlem Derinbay Ekici

Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, 42075 Konya-Türkiye

Cryptosporidiosis neonatal ruminantlarda şiddetli ishale neden olan *Cryptosporidium* cinsine ait protozoonların neden olduğu zoonoz bir enfeksiyondur. Bu çalışmada 2012-2014 tarihleri arasında S.Ü Veteriner Fakültesi Parazitoloji AD laboratuvarına gelen kuzu ve oğlak dışkılarında *Cryptosporidium* sp. prevalansının araştırılması amaçlandı. Çalışmada yaşları 1-30 gün arasında değişen 171 adet akut ishalleri kuzu dışkısı ve 40 adet akut ishalleri oğlak dışkısı Modifiye Ziehl Neelsen boyama metodu (MZN) kullanılarak *Cryptosporidium* sp. oöistleri yönünden incelendi. İncelenen 171 kuzu dışkısının 19 (%11.1)'unda *Cryptosporidium* sp. oöistlerine rastlandı. Araştırmada 1-15 günlük kuzularda enfeksiyon varlığı ($p<0.05$, %18.6), 15-30 günlük kuzularla kıyaslandığında daha yüksek belirlendi. İncelenen 40 oğlak dışkısının 8 (%20)'inde *Cryptosporidium* sp. oöistlerine rastlandı. En yüksek prevalans 1-15 günlük oğlaklarda belirlendi ($p<0.05$, %38.8). Sonuç olarak neonatal kuzu ve oğlaklarda görülen ishallerin etiolojisinde ve tedavi protokollerinde *Cryptosporidium* sp.'nin dikkate alınması gerektiği sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: *Cryptosporidium* sp, kuzu, oğlak

Prevalence of Cryptosporidiosis in Lambs and Goats with Diarrhea

Nermin Isik, Özlem Derinbay Ekici

Department of Parasitology, University of Selcuk, Turkey

Cryptosporidiosis is a zoonotic infection caused by protozoan parasites belonging to the genus *Cryptosporidium* which is responsible for a potentially severe diarrhea in neonatal ruminants. This study was carried out to determine the prevalence of *Cryptosporidium* sp. in lambs and goats in University of Selcuk, Department of Parasitology between 2012 and 2014. Fecal samples were collected from 1-35 days old 171 lambs and 40 goats. Fecal samples were examined for the oocysts of *Cryptosporidium* sp. by Modified Ziehl Neelsen (MZN) staining technique. *Cryptosporidium* sp. oocysts were found in 19 (%11.1) lambs. The study also indicated that infection rates were significantly higher in lambs aged between 1 and 15 days (18.6%, $p < 0.05$) than in those between 15–30 days of age (3.5%, $p > 0.05$). *Cryptosporidium* sp. oocysts were found in 8 (%20) goats. The highest prevalence was determined in goats 1-15 days age ($p < 0.05$, 38.8%). In conclusion *Cryptosporidium* sp. should be considered in the etiology and treatment of lambs and goats with neonatal diarrhea.

Key words: *Cryptosporidium* sp, lambs, goats

Koyun ve Keçilerde Mastitis Tanı Yöntemleri

Gökhan BOZKURT¹, Harun ÇINAR², İbrahim TAŞAL¹

¹Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, İstiklal Yerleşkesi, Burdur

²Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, İstiklal Yerleşkesi, Burdur

Ülkemizde içme sütü, peynir ve dondurma sektöründe küçükbaş sütlerinin tercih edilmesi koyun ve keçi sütüne olan talebi arttırmıştır. Artan talep doğrultusunda entansif sütçü küçükbaş işletmelerin sayısı da artış göstermiştir. Bu kapsamda kaliteli süt üretimi için işletmelerde sürü ve meme sağlığı kontrol programları önemliyetmektedir. Muhtemelen enfeksiyon durumlarında ise güncel yöntemler kullanılarak mastitisin tanısında hızlı ve güvenilir sonuçlar elde etmek bu açıdan önemlidir.

Meme hastalıkları içerisinde yüksek prevalansa sahip olan mastitis; oluşumunda konakçı, etken ve çevrenin birlikte rol oynadığı, sütün fiziksel ve kimyasal özelliklerindeki değişimlerle karakterize olan meme dokusunun yangısal reaksiyonudur. Mastitisin tanısı; sütün fiziksel, kimyasal, hücresel ve bakteriyolojik muayeneleri veya meme dokusundaki patolojik farklılıklar ile konulabilmektedir. Ancak subklinik mastitislerde enfeksiyonun gizli seyretmesinden dolayı bazı özel tanı yöntemlerini geliştirilmiştir.

Subklinik olgularda yangı bölgesine giden en önemli hücre tipi polimorfonükleer lökositlerdir ve yangının şiddetine göre artış gösterirler. Bu nedenle somatik hücre sayısı, memedeki yangının şiddetini göstermek için önemli bir tanı yöntemi olarak kabul edilmektedir. Somatik hücre sayısının belirlenmesinde farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler içerisinde elektronik sayım cihazları, mikroskopik sayım yöntemleri, California Mastitis Test, White Side Test gibi kısa sürede sonuç alınabilen testler bulunmaktadır. Mastitislerde, meme dokusunun damar geçirgenliğinin artmasına bağlı olarak sütün iyonik bileşimi etkilenmekte ve Na, K, Ca, Mg, Cl gibi iyonların miktarında değişime yol açmaktadır. Bu değişim elektrokondüktimetre adı verilen bir cihaz ile belirlenerek mastitisin tanısında kullanılabilir. Ayrıca meme içi enfeksiyonun tanısında Na-Gase, LDH, ALP gibi birçok biyokimyasal parametre de kullanılmaktadır. Mastitisin tanısında mikrobiyolojik kültür teşhis yöntemleri içinde "altın standart" olarak kabul edilmektedir.

Mastitisin bir diğer formu olan klinik mastitislerde; ani başlayan ağrı, sıcaklık, şişlik, kızarıklık ve etkilenen memelerde süt sekresyonunda farklılaşma dikkat çekerken, kronikleşen durumlarda meme dokusunda fibrotik kitlelere rastlanabilmektedir. Fibröz doku, hematoma, apse, granülom, stenozlar, yangısal reaksiyon, süt taşları, yabancı cisim gibi durumlarda görüntüleme teknikleri tanıya yardımcı olabilmektedir. Bu amaçla ultrasonografi, radyografi, endoskopi ve infrared termografi kullanılabilir. Ayrıca sütte antikor ve sitokin tespiti kullanılan tanı yöntemleri arasındadır.

Mastitis halk sağlığı, süt üretimi ve kalitesinde düşüş, artan mortalite oranları ve tedavi maliyeti düşünlüğünde koyun, keçi işletmelerinde kesinlikle göz ardı edilmemesi gereken bir hastalıktır. Bu etkilerinden dolayı mastitisin tanısı zaman kaybedilmeden yapılmalı ve uygun kontrol programları belirlenerek hastalıklara karşı önlem alınmalıdır.

Anahtar kelimeler: Küçükbaş, meme, süt, sağlık

Diagnostic Methods of Mastitis in Sheep and Goats

Gökhan Bozkurt¹, Harun Çınar², İbrahim Taşal¹

¹Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, İstiklal Campus, Burdur

²Mehmet Akif Ersoy University, Institute of Health Sciences, Department of Obstetrics and Gynecology, İstiklal Campus, Burdur

The preference of small ruminant milk in the drinking milk, cheese and ice-cream sector has increased the demand of sheep and goat milk in our country. In accordance with this increasing demand, the number of small enterprises which are dealing with intensive milk have also increased. In this context, for the production of good quality milk, herd and mammary health control programs in these enterprises have become very significant. From this point, it is important to get quick and reliable results in diagnosis of mastitis in the possible infection cases by using current methods.

Mastitis, which has a high prevalence among the mammary diseases, is an inflammatory reaction of mammary gland characterized by the alterations of the physical and chemical properties of milk, in the formation which hosts, factors and environment have a common role. The diagnosis of mastitis can be made by physical, chemical, cellular and bacteriological examinations or by pathological differences in the mammary gland. However, in the cases of subclinical mastitis, due to the concealed progress of infection, some special diagnosis methods have been developed.

In the subclinical cases, the most important cell types infiltrating to the inflammation zone are polymorphonuclear leucocytes and the number of these cells increase according to the intensity of the inflammation. Therefore, the number of somatic cells is accepted as a significant diagnosis method to determine the intensity of mastitis. Different methods are used in the determination of the number of somatic cells. Among these methods, there are some tests such as electronic counting devices, microscopic counting methods, California Mastitis Test, White Side Test, from which we can obtain quick results. In the case of mastitis, depending on the increase in the vascular disorders of the mammary gland, the ionic compounds of milk are affected and this situation leads to an alteration in the amount of ions such as Na, K, Ca, Mg, Cl. This change, which is determined using a device named electro conductivity meter, can be used in the diagnosis of mastitis. Furthermore, in the diagnosis of mastitis, several biochemical parameters such as Na-Gase, LDH, ALP are also used. This method is considered to be the "gold standard" among microbiological culture diagnosis methods of mastitis.

In clinical mastitis, another form of mastitis, while a sudden pain, fever, swelling, redness and a differentiation in the milk secretion of affected mammary gland stands out, in the cases that are getting chronic, fibrosis can be found in the mammary gland. Imaging techniques can help to diagnosis in the cases such as fibrosis tissue, hematoma, apse, granuloma, stenosis, inflammatory reaction, milk stones and foreign body. For this purpose, ultrasonography, radiography, endoscopy and infrared thermography can be used. Besides, antibody and cytokine detection in milk are also among the methods used for diagnosis.

When public health, decrease in the production and quality of milk, increasing mortality rates and treatment costs are considered, mastitis is a disease that must certainly not be ignored in the sheep and goat enterprises. Because of its mentioned effects, the diagnosis of mastitis should be done immediately and precautions should be taken against the diseases by developing convenient control programs.

Key words: Small ruminant, mammary, milk, healthy

Halk Elinde Ülkesel Küçükbaş Hayvan Islahı Projesi Kapsamındaki İşletmelerin Ekonomik Analizi: Mersin İli Kıl Keçisi Islah Alt Projeleri Örneği

Ali ATİK¹ Bumin Emre TEKE¹ Muzaffer YILMAZ² Kasım AYBİLEK²

ÖZET

Bu araştırmada, Mersin ilinde yürütülmekte olan Halk Elinde Ülkesel Keçi Islah Projelerinde yer alan işletmelerin ekonomik analizi yapılmıştır. Araştırma materyalini projede yer alan 98 işletmenin hepsinden anket yolu ile toplanan veriler oluşturmuştur. Bu işletmeler, hayvan sayıları dikkate alınarak 3 alt gruba (<500 baş; 500-750 baş; >750 baş) ayrılarak incelenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre incelenen işletmelerde aktif sermaye içinde çiftlik sermayesinin oranı % 22,09, işletme sermayesinin oranı ise % 77,91'dir. Hayvansal üretim değerinin % 91,79'u keçi yetiştiriciliğinden elde edilmektedir. Gayrisafi üretim değerinin % 6,47'sini bitkisel üretim değeri, % 93,53'ünü ise hayvansal üretim değeri oluşturmaktadır. Gayrisafi üretim değeri içinde en büyük payı %85,85 ile keçi yetiştiriciliği almaktadır.

Ekonomik analiz sonucunda büyük işletmelerin küçük işletmelere oranla daha başarılı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Keçi, Kılkeçisi, Ekonomik Analiz, Mersin

1 Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü, KONYA

2 Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği, MERSİN

Economic Analysis of Enterprises in National Sheep and Goat Breeding Program in Breeder Conditions : Example of Hair Goat Improvement Sub-Projects in Mersin

Abstract

In this study, economic analysis of enterprises was conducted in the National Sheep and Goat Breeding Program in Breeder Conditions Project in Mersin Province. Project materials were the data collected via a survey from 98 enterprises. These enterprises were divided into three sub-groups according to the number of animals (<500, 500-750 and >750).

According to the results, ratio of farms capital was 22.09% and enterprises capital was 77.91% in farms capital in enterprises examined. 91.79% of the value of animal production is derived from goat breeding. 6,47% of the gross production value is crop production value while 93.53% is animal production value. The largest share in the gross production value is the goat breeding (85.85%).

As a result of the economic analysis, it is determined that large enterprises are more successful than small enterprises.

Key Words: Goat, Hair Goat, Economic Analysis, Mersin

Effect of Teat Morphology on Hygienic Quality of Alpine Goat Milk

Pajor, Ferenc¹; Sramek, Ágnes¹; Weidel, Walter^{1,2}; Polgár, J. Péter²; Póti, Péter¹

¹Szent István University, Faculty of Agr. and Env. Sci. H-2100 Gödöllő, Páter Károly 1, Hungary.

²University of Pannonia, Georgikon Faculty H-8360 Keszthely, Deák Ferenc 16, Hungary.

The aim of this research was to evaluate the effect of teat form (cylinder and funnel) on goat milk hygienically traits. The trials were carried out with 24 Alpine goats on a commercial dairy goat farm. The milk samples were taken 1st, 2nd and 3rd thirds of lactation period. At the first investigation, the animals were divided to two groups by teat types: cylinder and funnel. 12-12 goats were randomly selected from two groups. The 58 % of the milk samples of goats with funnel teat type had minor udder pathogen bacteria species (coagulase-negative *Staphylococcus*, *Corynebacterium sp.*), while goats with cylindrical type had only 36 % (P<0.05). Only in funnel teat type goats' milk samples major udder pathogen bacteria species were found (*Staphylococcus aureus*). Moreover, the cylindrical teat type of goats had more favourable somatic cell count than goats which had funnel teat type (5.60±0.42 log/ml vs. 5.79±0.42 log/ml; P<0.05). To sum up, the bacterial quality was worse in the goats which have funnel teat type compared to goats which have cylinder teat type, and these results suggested that funnel teat type animals are more susceptible to udder health problems.

This study was supported by KTIA_AIK_12-1-2012-0012 and Research Centre of Excellence-8526-5/2014/TUDPOL projects.

Key words: goat, milk, bacterial pathogens, udder morphology

Red Meat in Batna: Production and Consumption

Hafid, N^{1*}., Meziane, T¹.

¹ Laboratoire Environnement, Santé et Productions Animales (E.S.P.A).
Institut des Sciences Vétérinaires et Agronomiques. Université de Batna. Algérie

The aim of this study was the evaluation of the red meat production and consumption in Batna. The investigations show that the red meat is composed by ovine (lambs and sheep), bovine (veal, beef and reformed cattle) and goat meat. Sheep meat is more consumers and appreciated than the bovine meat (56,7 % vs. 31,3%). The goat meat is especially consumed by the indigenous population located in the montage and steep area.

Key word: Red meat, production, consumption, Batna.

Batı Anadolu'daki Bazı Koyun Irklarının Yapağı Verim ve ÖzellikleriSemih SEVİM¹¹Koyunculuk Araştırma İstasyonu, Bandırma, Balıkesir, Türkiye

Yapağı koyunlardan elde edilen ve ekonomik öneme sahip olmakla birlikte, genotip, çevre şartları ve yönetim stratejileri gibi özelliklere bağlı olduğundan sadece biyolojik bir ürün değildir. Yapağı diğer liflerin hiçbirinde aynı ölçüde bulunmayan incelik, uzunluk, mukavemet, elastikiyet ve kıvrım gibi özelliklerinin yanında ısıyı iyi tutma, rutubet alma ve keçeleşme yeteneği gibi üstün giyim fizyolojisi gösteren ve vücut çevre ilişkilerini en iyi şekilde ayarlayan bir dokuma maddesidir. Türkiye koyun varlığı bakımından hala önemli ülkeler arasında olmasına rağmen yapağı ithal etmektedir. Bu durumun başlıca sebebi yerli koyunlarımızın yapağılarının düşük kalitede olması, hayvan başına yapağı veriminin yetersizliği, yapay lif ve dokumalardır. Dokuma sanayinde kullanılan yapağılar halı ve kumaş tipi olarak ikiye ayrılır. Ülkemizde üretilen yapağıların çok büyük bir bölümü halı dokumacılığı için uygun olan kaba-karışık tiptedir. Her ne kadar Batı Anadolu'da uygulanan merinoslaştırma çalışmaları ile bir miktar ilerleme sağlanmış olsa da, bu yeterli olmamıştır.

Bu derleme ile Batı Anadolu'da yetiştiriciliği yapılan kimi yerli koyun ırk ve genotiplerinin (Kıvırcık, Dağlıç, Sakız, İmroz, Çine Çaparı, Karacabey Merinosu, Karya, Menemen, Tahirova, Bandırma koyunu) yapağı verimleri ve özellikleri irdelenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Yapağı, Koyun, Batı Anadolu

Wool Yields and Characteristics of Some Sheep Breeds in the Western Anatolia

Semih SEVİM¹

¹Sheep Research Station, Bandırma, Balıkesir, Turkey

Wool is obtained from sheep and has economic importance. Wool is not only a biological product due to its features depending on genotype, environment and management strategies. It has superior textile attributes that sets human body-environment relations in the best way because it has special features of fineness, length, strength, elasticity, curl, heat retention capacity, humidity and felting ability. Turkey is still one of the most important countries in terms of number of sheep, however wool is still being imported. The main reason for this situation might be attributable to reason that our native sheep breeds' wool has low quality, lack of wool yield per animal, and artificial fibers. Wool in woven industry are divided into two categories: carpet and fabric type. A large portion of the wool produced in our country is a type of rough-mixed and suitable only for carpet weaving. Although crossbreeding of native sheep breeds using Merino rams has been practiced in the western Anatolia and some progress has been achieved, it is not in a sufficient level.

In this review, wool yields and features of some native sheep breeds and types in the western Anatolia in Turkey (Kıvırcık, Dağlıç, Sakız, İmroz, Çine Çaparı, Karacabey Merino, Karya, Menemen, Tahirova, Bandırma) were examined.

Key Words: Wool, Sheep, Western Anatolia

İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde Küçükbaş Hayvanlarda Et Veriminin İncelenmesi

Şenol Çelik

Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Bingöl

Araştırmanın amacı, İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde keçi ve koyun eti veriminin incelenmesi ve öneriler geliştirmektir. Çalışmanın verileri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'in internet adresinde yer alan "Hayvancılık İstatistikleri" kısmından elde edilmiştir. 2009 yılı itibarıyla İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerine ait gezdan keçi, toklu kuzu ve şişek koyun için kesilen hayvan sayısı ve et miktarına göre et verimi incelenmiştir. Doğu Anadolu Bölgesi'nde kesilen hayvan başına ortalama et verimi gezdan keçide 21.250 kg, toklu kuzuda 16.706 kg ve şişek koyunda 22.605 kg'dır. İç Anadolu Bölgesi'nde kesilen hayvan başına ortalama et verimi gezdan keçide 21.823 kg, toklu kuzuda 17.573 kg ve şişek koyunda 23.883 kg'dır. Elde edilen verilere Hotelling T² testi uygulanmıştır. Analizler sonucunda her iki bölgede de gezdan keçi, toklu kuzu ve şişek koyun et verimi bakımından farklılığın istatistik olarak önemsiz olduğu tespit edilmiştir (P>0.05).

Elde edilen sonuçlara göre genel olarak İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde küçükbaş hayvanlarda kesilen hayvan sayısına göre et verimleri birbirine çok yakındır. Bu iki bölge küçükbaş hayvancılığı yetiştiriciliği ve küçükbaş hayvan et üretimi açısından benzer özelliklere sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Et verimi, gezdan keçi, toklu kuzu, şişek koyun, Hotelling T² testi.

Investigation of Small Ruminant Meat Yield In Central Anatolia and Eastern Anatolia Region

Şenol Çelik

Bingöl University Agricultural Faculty Animal Science Department- Bingöl

The purpose of the study, in Central Anatolia and Eastern Anatolia region of goat and sheep meat yield analysis and develop to recommendations. The study data was obtained from Turkey Statistical Institute (TSI)'s internet address "in the Livestock Statistics" section. As of the year 2009, belonging to the Central Anatolia and Eastern Anatolia Region gezd goats, lambs and bottle lamb and sheep meat for the number of animals slaughtered by the amount of meat yield were investigated. Eastern Anatolia Region, the average meat yield per animal slaughtered the goat gezd 21,250 kg, yearling lambs 16,706 kg, and put in the bottle is 22,605 kg. Central Anatolia, the average meat yield per animal slaughtered the goat gezd 21,823 kg, yearling lambs 17,573 kg, and in put the bottle is 23,883 kg. Hotelling T² test is applied to the data obtained. As a result of analysis in both regions gezd goats, yearling lambs and put the bottle in terms of yield differences were found to be statistically insignificant ($P>0.05$).

According to the results obtained generally in small ruminants in Central Anatolia and Eastern Anatolia Region by the number of animals slaughtered meat yield are very close to each other. These two regions have similar characteristics in terms of of animal husbandry and livestock breeding sheep meat production.

Keywords: Meat yield, gezd goats, yearling lamb, put the bottle, Hotelling's T² test.

Küçükbaş Hayvanlarda Süt Veriminin Bölgelere Göre İncelenmesi

Şenol Çelik

Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Bingöl

Araştırmanın amacı, Türkiye’de keçi ve koyun sütü veriminin 7 coğrafi bölgeye göre farklılıklarını ortaya çıkarmak ve öneriler geliştirmektir. Çalışmanın verileri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’in internet adresinde yer alan “Hayvancılık İstatistikleri” kısmından elde edilmiştir. 2013 yılı itibarıyla 81 ile ait kıl keçisi ve yerli koyun için sağılan hayvan sayısı ve süt üretim miktarına göre süt verimi incelenmiştir. Kıl keçisinde hayvan başına en yüksek ortalama verim Akdeniz Bölgesi’nde (107 kg), en düşük ortalama verim Karadeniz Bölgesi’nde (96.554 kg) sağlanmıştır. Yerli koyunda ise hayvan başına en yüksek ortalama verim Akdeniz Bölgesi’nde (83.750 kg), en düşük ortalama verim Doğu Anadolu Bölgesi’nde (75.642 kg) sağlanmıştır. Elde edilen verilere Çok Değişkenli Varyans Analizi (MANOVA) uygulanmıştır. Analizler sonucunda kıl keçisi ve yerli koyunlarda süt verimi bakımından farklılığın bölgelere göre istatistik olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($P<0.01$). Bonferroni çoklu karşılaştırma testine göre kıl keçisi süt veriminde Doğu Anadolu-İç Anadolu ve Karadeniz, Güneydoğu Anadolu-İç Anadolu ve Karadeniz, Marmara-Karadeniz, Ege-İç Anadolu ve Karadeniz, İç Anadolu-Akdeniz ve Akdeniz-Karadeniz Bölgeleri arasındaki farklılık önemli bulunmuştur. Yerli koyun süt veriminde ise, Doğu Anadolu-Akdeniz, İç Anadolu-Akdeniz ve Akdeniz-Karadeniz Bölgelerindeki farklılık önemli bulunmuştur.

Elde edilen sonuçlara göre, kıl keçisinde süt verimine ait farklılığı en çok Karadeniz Bölgesi belirlemiştir. Yerli koyunda ise süt verimine ait farklılığı en çok Akdeniz Bölgesi belirlemiştir.

Anahtar Kelimeler: Süt verimi, kıl keçisi, yerli koyun, MANOVA.

Investigation Milk Yield in Small Ruminants by Region

Şenol Çelik

Bingöl University Agricultural Faculty Animal Science Department- Bingöl

The aim of the research, goat and sheep milk yield reveal differences and to develop recommendations by 7 geographical regions in Turkey. Data of the study was obtained from Turkey Statistical Institute (TSI) 's internet address "in the Livestock Statistics" section. As of 2013 started with 81 goats and domestic sheep are milk yield were examined according to milked for the number of animals and milk production quantity. The highest average yield per animal is provided in goat hair in the Mediterranean Region (107 kg), the lowest average yield in the Black Sea Region (96,554 kg). In domestic sheep, the highest average yield per animal is provided in the Mediterranean Region (83,750 kg), the lowest average yield in Eastern Anatolia Region (75,642 kg). Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) was applied to obtained data. As a result of analysis of domestic sheep and goat milk yield differences were found significant in the statistics by region ($P < 0.01$). According to Bonferroni's multiple comparison test, goat milk yield Eastern Anatolia-Central Anatolia and Black Sea, Southeast Anatolia-Central Anatolia and the Black Sea, Marmara and Black Sea, Aegean-Central Anatolia and Black Sea, Central Anatolia and the Mediterranean Sea and the Mediterranean-Black Sea region differences between were significant. In domestic sheep milk yield, differences in Eastern-Mediterranean, Central Anatolia and the Mediterranean-Black Sea-Mediterranean region were significant.

According to the results obtained, the Black Sea region determined maximum differences belong to milk yield of goats. Differences in domestic sheep belonging to the milk yield has determined the most Mediterranean region.

Keywords: Milk yield, goat, domestic sheep, MANOVA.

Yapağının Alternatif Kullanım Alanları

Hacer Tüfekci¹ Mustafa Olfaz¹

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Kurupelit-Samsun

Ülkemizde yılda üretilen 54.784 ton yapağının % 70'i hiçbir şekilde değerlendirilemeyen atık bir materyal durumundadır. Koyunun önemli gelir kalemlerinden olan yapağının farklı kullanım alanları oluşturularak tüketime sunulması önem arz etmektedir. Yapağının; konfeksiyon, ev tekstili, halıcılık ve döşemecilik gibi geleneksel kullanım alanlarının yanı sıra teknolojik gelişmeler paralelinde ve ilgili bilim kolları ile birlikte çalışılarak; tıbbi tekstiller, geotekstiller, zirai tekstiller, akıllı materyaller, koruyucu giysiler, izolasyon ve organik gübre gibi yeni kullanım alanlarının oluşturulması sanayideki önemini arttıracaktır.

Bu çalışmada yapağının Dünya'da ve Türkiye'de farklı hangi alanlarda kullanılabileceği konusunda yapılan çalışmalar incelenmiş ve yeni kullanım alanlarına dikkat çekilmek istenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yapağı, koyun, yapağının kullanım alanları, teknolojik gelişmeler

Alternative Uses of WoolHacer Tüfekci¹ Mustafa Olfaz¹

Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Kurupelit -Samsun

In our country, 70% of the annual wool production (54.784 tonnes) is considered as waste material which cannot be used in any way. Marketing of sheep wool, which is one of the important income items of sheep production, by creating various use fields is of importance. Of wool; confection, home textile, carpet and upholstery, as well as the traditional use of the area in line with technological developments and related sciences handles working together; medical textiles, geotextiles, agricultural textiles, smart materials, protective clothing, isolation and the creation of new application areas such as organic fertilizer will increase the importance of the industry. In this study, some studies related to the various uses of wool in the World and Turkey were discussed and also it was aimed to revive new use fields of wool.

Keywords: Wool, sheep, usage areas of wool, technological developments

www.kucukbas2014.com



BAHRİ DAĞDAŞ
ULUSLARARASI TARIMSAL ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ
KURULUŞUNUN 100.YILI ANISINA