ULUSAL KEÇİCİLİK KONGRESİ 2010



Bildiriler Kitabı

24-26 Haziran 2010

Editör

Doç. Dr. Cengiz ATAŞOĞLU

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü
ÇANAKKALE

TÜBİTAK

TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir

Farklı Yemleme Tekniği Kullanılan Genç Keçilerde Vücut Sıcaklığı ve Solunum Sayısı 283
Cemil TÖLÜ, Cem GÖNCÜ, Türker SAVAŞ, İsmail Yaman YURTMAN

Sütten Kesim Öncesi Dönemde Probiyotik Tüketen Oğlaklarda Rumenin Morfometrik Yapısı 288
Cengiz ATAŞOGLU, Hande Işıl AKBAĞ, Mert GÜRKAN, Sibel HAYRETDAĞ, Ahmet UZATICI, Cemil TÖLÜ, Gürbüz DAŞ, Türker SAVAŞ, İsmail Yaman YURTMAN

Süt Emen Oğlaklarda Probiyotik Tüketiminin İnce Barsağın Morfometrik Yapısı Üzerine Etkileri 292
Cengiz ATAŞOGLU, Hande Işıl AKBAĞ, Mert GÜRKAN, Sibel HAYRETDAĞ, Ahmet UZATICI, Cemil TÖLÜ, Gürbüz DAŞ, Türker SAVAŞ, İsmail Yaman YURTMAN

Kolesterol İle Doyurulmuş Siklodekstrinin Teke Spermasına En Uygun Muamele Zamanının Tespiti 295
Coşkun KONYALI, Cristina TOMÂS, Eva BLANCH, Ernesto GÖMEZ, Eva MOCE

Kolesterol ile Doyurulmuş Siklodekstrin (CLC) ve Yumurta Sarısının Dondurulmuş Teke Sperması Kalitesi Üzerine Etkisi 299
Coşkun KONYALI, Eva BLANCH, Cristina TOMÂS, Ernesto GÖMEZ, Eva MOCE

Ülkemizde Keçilerde Üreme Konulu Çalışmalar 303
Pelin EVEGÜ, Aynur KONYALI

Keçilerin Beslenmesinde Tanenler 308
Sibel SOYCAN ÖNENÇ, Mürsel ÖZDOĞAN

YEM KAYNAKLARI

Keçi Beslemede Silo Yemi Kullanımı 313
Ahmet ALÇİÇEK

Pazar Atığı Sebze ve Meyveler Alternatif Siloluk Materyal Olabilir mi! 317
Asım KILIÇ

Keçi Meralarında Bulunan Bazı Maki Türlerinin Otlatma Mevsimi Boyunca Yem Değerlerinin Saptanması 324
Mustafa ÇÜREK, Nihat ÖZEN

Süt Keçilerinin Beslenmesinde Pratik Rasyon Örnekleri 328
Şerafettin KAYA

Sütten Kesim Öncesi Dönemde Probiyotik Tüketen Oğlaklarda Rumenin Morfometrik Yapısı

Cengiz ATAŞOGLU[1], Hande Işıl AKBAĞ[1], Mert GÜRKAN[2], Sibel HAYRETDAĞ[2], Ahmet UZATICI[3], Cemil TÖLÜ\ Gürbüz DAŞ[1], Türker SAVAŞ[1], İsmail Yaman YURTMAN[1]

[1]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, 17020, Çanakkale
[2]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, 17020, Çanakkale
[3]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biga MYO, Biga, Çanakkale

Farklı probiyotik kaynaklarının rumenin morfometrik yapısı üzerindeki etkilerinin tanımlanması amacı ile yürütülen bu çalışmada her uygulama grubu için üç baş olmak üzere toplam 12 oğlak kullanılmıştır. Herhangi bir uygulamanın yer almadığı Kontrol, kefirin kullanıldığı Kefir, otoklavlanmış kefirin yer aldığı Oto-Kefir ve oğlaklara ticari nitelikli probiyotik kaynağının verildiği Probiyotik gruplarının oluşturulduğu çalışma 45 gün sürmüştür. Sütten kesim sonrası rumenin 4 farklı bölgesinden alman örneklerde papilla uzunluğu, papilla eni, bireysel papilla alanı gibi morfometrik özellikler incelenmiştir. Çalışmada ele alınan uygulamaların incelenen özellikler üzerinde önemli farklılıklar yaratmadığı saptanmıştır (P>0.05). Elde edilen bulgular gruplarda gerçekleşen tüketim değerleri ile birlikte tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kefir, rumen gelişimi, papilla, oğlak

Morphometric Structure of Rumen in Kids Supplemented with Probiotic before Weaning

This study was carried out to investigate the effects of different probiotic sources on morphometic structure of rumen and used a total of 12 kids with 3 kids from each treatment group. The study involved four treatment groups; Control (no probiotic supplementation), Kefir, Auto-Kefir (autoclaved kefir) and Probiotic (a commercial probiotic) and lasted for 45 days. Following weaning, some morphometric parameters such as papilla length, papilla width and individual papilla area were determined in the samples taken from 4 different locations of the rumen. The treatments had no effect on the studied parameters (P>0.05). The findings were discussed with the intake parameters of the kids in the treatment groups.

Keywords: Kefir, rumen development, papilla, kid

Giriş

Yeni doğan ruminantlarda sindirim fizyolojisi açısından "fonksiyonel ruminant" evreye geçiş kritik bir süreci oluşturur. Bu süreçte ön mide gözleri morfolojik ve histolojik anlamda önemli değişimler geçirmekte olup, besleme koşullarının niteliği sonucu etkilemektedir (Baldwin ve ark., 2004). Rumen fermantasyon ürünlerinin emiliminde önemli role sahip olan papillaların gelişimi de bu kapsamda değerlendirilebilir. Rasyon kaynaklı fiziksel uyarıcıların yanı sıra, mikrobiyal fermantasyon ürünü olan bütrik asit ve propiyonik asit gibi uçucu yağ asitlerinin üretimini teşvik edecek koşullar papilla gelişimi açısından önemli görülmektedir (Hamada ve ark., 1976). Bu bağlamda rumen mikroorganizmalarının aktivitesi ve gelişimi ile papilla gelişimi arasında dolaylı bir ilişki olduğu ifade edilebilir (Beharka ve ark., 1998). Probiyotik olarak tanımlanan mikroorganizma kültürlerinin rumen fermantasyonu üzerindeki etkilerini değerlendiren sınırlı sayıdaki çalışma arasında fermantasyon parametreleri bakımından her hangi bir farklılık gözlenmediğine ilişkin bildirişlerin yanı sıra (Agarwal ve ark., 2002), uygulamanın selülolitik aktivite ve fermantasyonun kontrolü anlamında olumlu etkiler yarattığı yönündeki bulgulara da rastlamak mümkündür (Hucko ve ark., 2009). Bu çalışma ile süt emen oğlaklarda probiyotik kullanımının rumen morfometrisi üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Özdek ve Yöntem

Çalışmanın hayvan özdeğini Türk Saanen genotipinde 48 baş oğlak oluşturmuştur. Oğlaklar, doğum sonrası ağız sütü tüketimini (7 gün) takiben dört uygulama grubuna şansa bağlı olarak dağıtılmışlar ve çalışma süresince bireysel kafeslerde barındırılmışlardır. Kırk beş günlük süt emme dönemi sonrasında her bir uygulama grubundan 3 baş olmak üzere toplam 12 baş oğlak ilgili analizler için kesime tabi tutulmuştur. Çalışmada uygulamaları; Kontrol, probiyotik kaynağı olarak kefirin kullanıldığı Kefir, kefirin otoklavlanarak tüketime sunulduğu Oto-Kefir ve ticari probiyotik kullanılan Probiyotik grupları oluşturmuş, her grupta 12 baş oğlak yer almıştır. Kefir {*Lactococcus* spp. 3.2 10^8 cfu/ml, *Lactobacillus* spp. 1.1 10^8 cfu/ml ve maya 5.9 10 cfu/ml) oğlaklara sabah yemlemesinden önce 20 ml/baş/gün düzeyinde tükettirilmiştir. Probiyotik grubunda yer alan oğlaklara farklı mikroorganizma gruplarını içerecek şekilde üretilmiş ticari bir ürün (Biyoteksin™-L, Novartis; *Lactobacillus plantarum* 1.26 10^7, *Lactobacillus delbrueckii* 2.06 1 0^7, *Lactobacillus acidophilus* 2.06 10^7, *Lactobacillus rhamnosus* 2.06 1 0^7, *Bifidobacterium bifidum* 2.00 10^7, *Streptococcus salivarius* 4.10 10^7, *Streptococcus facium* 5.90 1 0^7, *Aspergillus oryza* 5.32 10^7, *Candida pintolopesii* 5.32 10^7cfu/kg) sabah yemlemesinden önce 5 g/baş lık dozlarda verilmiştir. Belirtilen miktar probiyotik, saf su ile birlikte süspansiyon haline getirilmiş, hacmi Kefir grubundaki kullanım hacmine tamamlanarak şırınga yardımıyla eksiksiz tüketimi sağlanmıştır. Oto-Kefir grubunda yer alan oğlaklara 20 ml/baş/gün otoklavlanmış kefir yine şırınga yardımıyla tükettirilmiştir. Bu amaçla kefir bir gün öncesinden 110 °C'de 3 dakikalık sterilizasyona tabi tutulmuş, ve soğutularak 4 °C de ertesi güne kadar muhafaza edilmiştir (Mainville ve ark., 2001). Oğlaklar süt emme döneminin ilk 5 haftasında sabah ve akşam olmak üzere günde iki ayrı öğünde (45 dakika/öğün) anaları ile birlikte tutulmuş, sütten kesim öncesi son bir haftalık süreçte öğün sayısı 1'e (sabahlan) düşürülmüştür. Çalışma süresince oğlaklara kesif yem (%88.6 KM; 201.1 g HP/kg KM; 2.82 Meal ME/kg KM) yonca kuru otu (%91.1 KM; 199.0 g HP/kg KM; 2.40 MCal ME/kg KM) bireysel bölmelerde ve *ad libitum* düzeyde verilmiştir. Süt tüketimlerinin haftalık dönemlerde gerçekleştirilen ölçümler (Ayışığı ve ark., 2005) aracılığı ile takip edildiği çalışmada oğlakların kuru ot ve kesif yem tüketimleri bireysel olarak izlenmiştir. Morfometrik çalışmaların yürütülmesi amacı ile, kesim işlemi sonrasında rumen karkastan ayrılarak sindirim içeriği temizlenmiştir. Cranial ve caudal yönde sağ ve sol parçalara ayrılan rumenden sol crania-dorsal, sol crania-ventral, sağ cauda-dorsal ve sağ cauda-ventral gözlerden doku örnekleri alınmıştır (Lesmeister ve ark., 2004). Dokular Bouin solüsyonunda 12 saat süre ile fiske edildikten sonra %70 etil alkol içerisinde muhafaza edilmiştir. Takip eden süreçte örnekler alkol, ksilen ve parafin serilerinden geçirilerek parafin bloklar hazırlanmıştır. Parafın bloklardan alınan 5-6 mikron kalınlığındaki kesitlerin Hematoksilen&Eosin ile boyanmasını takiben ışık mikroskobunda (Olympus BX51) genel histolojik incelemeler ve ölçümler (papilla uzunluğu, papilla eni, papilla alanı) yapılmıştır. Bireysel papilla alanının hesaplanmasında Hill ve ark. (2005) tarafından önerilen eşitlik kullanılmıştır. Çalışmada veriler uygulamaların sabit faktör olarak yer aldığı tekrarlamalı ölçümler varyans analizi ile değerlendirilmiş, çoklu karşılaştırmalarda Tukey testi kullanılmıştır (SAS, 1999).

Bulgular

Süt tüketiminin Kontrol, Kefir, Oto-Kefir ve Probiyotik grupları için sırası ile 1.33±0.08, 1.27±0.08, 1.36±0.08 ve 1.27±0.08 kg/gün olarak saptandığı çalışmada

(P=0.864), süt emme dönemi süresince kesif yem tüketimi ihmal edilebilir düzeyde gerçekleşmiştir. Yoğun saçım nedeni ile bireysel tüketim düzeyinin saptanamadığı yonca kuru otu tüketimi dışında, süt tüketimi kaynaklı günlük enerji (P=0.916) ve protein (P=0.931) tüketimleri bakımından da gruplar arasında farklılık bulunmamıştır.

Morfometrik incelemeler sonrasında rumenin farklı bölgelerinden alınan örneklere ilişkin papilla uzunluğu, papilla eni ve papilla alam gibi tanımlayıcı özellikler bakımından uygulamalar arası önemli farklılıklar saptanmamıştır (P>0.05; Çizelge 1).

Çizelge 1. Rumen papilla özelliklerine ilişkin en küçük kareler ortalamaları (EKO) ve standart hataları (SH)

Bölge[1,2]	Gruplar								P
	Kontrol		Kefir		Oto-Kefır		Probiyotik		
	EKO	SH	EKO	SH	EKO	SH	EKO	SH	
PU									
LC	987.5	88.05	963.0	95.87	801.5	106.74	1033.3	113.70	0.491
LD	976.0	135.20	1166.5	139.71	1099.7	143.70	1007.1	140.94	0.760
RB	750.5	187.03	1030.2	191.18	1042.2	190.71	1106.2	188.58	0.573
RE	976.3	121.61	1135.5	130.21	1166.3	140.50	1118.5	140.57	0.728
PE									
LC	347.9	39.27	311.3	41.46	291.2	44.69	306.7	49.69	0.798
LD	287.2	21.35	277.5	22.41	258.3	23.33	279.5	22.74	0.830
RB	287.9	27.31	252.9	29.01	243.8	29.10	229.8	28.16	0.526
RE	270.2	36.77	294.1	38.50	298.6	40.65	324.1	40.65	0.806
PA									
LC	2715	375	2185	406	1771	450	2337	482	0.487
LD	2128	318	2298	328	1962	337	2020	331	0.893
RB	1828	406	1842	425	1736	425	1758	415	0.997
RE	1953	380	2405	408	2428	442	2565	442	0.727

LC: sol crania-dorsal göz; LD: sol crania-ventral göz; RB: sağ cauda-dorsal göz; RE: sağ cauda-ventral göz
[2]PU: papilla uzunluğu, um; PE: papilla eni, um; PA: bireysel papilla alanı, $x10^2 um^2$

Tartışma ve Sonuç

Çalışmada rumen dokusundan alınan örnekler üzerinde gerçekleştirilen makroskopik incelemelerde tüm gruplara ilişkin örneklerde rumen yüzeyinin açık krem renkte ve düze yakın bir görünüm sergilediği, bir başka anlatımla papilla gelişiminin gerek bireysel anlamda gerekse de yoğunluk bakımından yetersiz olduğu gözlenmiştir. Bu açıdan çalışmada ele alınan uygulamaların rumen dokusunun morfolojik gelişimi üzerinde belirleyici etkiler yaratmadığını ifade etmek mümkündür. Nitekim rumen papilla özelliklerine ilişkin olarak elde edilen bulgular da bu değerlendirmeye paralellik göstermektedir (Çizelge 1). Kullanımı ele alınan farklı probiyotik kaynakları ele alman morfometrik özellikler temelinde rumen papilla gelişimi üzerinde önemli bir etki yaratmamıştır (P>0.05). Çalışmada rumen morfometrisi açısından elde edilen sonuçların tüketim özellikleri ile birlikte değerlendirilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada da gözlendiği üzere, farklı formlarda (süt; süt ikame yemi) yüksek miktarda sıvı yem tüketimi rumen gelişimini geciktirebileceği ifade edilen önemli bir faktördür (Huber ve ark., 1984). Söz konusu uygulamalar katı yem tüketimini geciktirmesi nedeni ile rumen fermantasyonunun gelişimini destekleyecek tüm yardımcı unsurların tesisini yavaşlatabilmektedir. Çalışmada kesif yem tüketiminin süt emme dönemi içerisinde ihmal edilecek düzeyde kalması da mevcut yaklaşımı desteklemektedir. Bu bakımdan probiyotik uygulamasının rumen morfometrisinin gelişimi anlamında besin madde

tüketiminin tipinden (sıvı-katı yem tüketimi) bağımsız bir etki yaratmadığını ifade etmek yanlış olmayacaktır. Probiyotik kullanımının rumen fermantasyonuna ilişkin özelliklerin gelişimi üzerinde olumlu etkisi olabileceğini destekleyen çalışmalar göz önüne alındığında (Nakanishi ve ark., 1993; Hucko ve ark., 2009), konunun gelecek çalışmalarda sunum şekli, mikrobiyal içerik ve sıvı yem tüketim düzeyi ile birlikte değerlendirilmesi önerilebilir.

Kaynaklar

Agarwal, N., Kamra, D.N., Chaudhary, L.C., Agarwal, I., Sahoo, A., Pathak, N.N., 2002. Microbial status and rumen enzyme profile of crossbred calves fed on different microbial feed additives. Letters in Applied Microbiology. 34: 329-336.

Ayışığı, K., Ataşoğlu, C, Yurtman, I.Y., Mendeş, M., Pala, A., 2005. Effect of probiotic supplementation shortly before and after weaning on growth of Turkish Saanen kids. Archives of Animal Breeding. 48:601-611.

Baldwin, R.L., McLeod, K.R., Klotz, J.L., Heitmann, R.N., 2004. Rumen development, intestinal growth and hepatic metabolism in the pre- and postweaning ruminant. Journal of Dairy Science. 87: (E.Suppl.): E55-E65.

Beharka, A.A., Nagaraja, T.G., Morrill, J.L., Kennedy, G.A., Klemm, R.D., 1998. Effects of form of the diet on anotomical, microbial, and fermantative development of the rumen of neonatal calves. Journal of Dairy Science. 81: 1946-1955.

Hamada, T., Maeda, S., Kameoka, K., 1976. Factors influencing growth of rumen, liver, and other organs in kids weaned from milk replacers to solid foods. Journal of dairy Science. 59: 1110-1118.

Hill, S.R., Hopkins, B.A., Davidson, S., Bolt, S.M., Diaz, D.E., Brownie, C, Brown, T., Huntington, G.B., Whitiow, L.W., 2005. Technical Note: Technique for dissection and analysis of the rumen in young calves. Journal of Dairy Science. 88: 324-326.

Huber, J.T., Silva, A.G., Campos, O.F., Mathieu, CM., 1984. Influence of feding different amounts of milk on performance, health, and absorption capability of baby calves. Journal of Dairy Science. 67: 2957-2963.

Hucko, B., Bampidis, V.A., Kodes, A., Christodoulou, V., Müdrik, Z., Polakova, K., Plachy, V., 2009. Rumen fermantation characteristics in pre-weaning calves receiving yeast culture supplements. Czech. Journal of Animal Science. 54 (10): 435-442.

Lesmeister, K.E., Tozer, P.R., Heinrichs, A.J., 2004. Development and analysis of a rumen tissue sampling procedure. Journal of Dairy Science. 87: 1336-1344.

Mainville, I., Montpetit, D., Durand, N., Farnworth, E.R., 2001. Deactivating the bacteria and yeast in kefir using heat treatment, irradiation and high pressure. International Dairy Journal. 11: 45-49.

Nakanishi, Y., Arave, C.W., Steward, P.H., 1993. Effects of feding Lactobacillus acidophilus yogurt on performance behaviour of dairy calves. Journal of Dairy Science. 76, Supplement 1,244.

SAS, 1999. SAS OnlineDoc®, Version 8.0, Cary, NC: SAS Institute Inc.

ULUSAL KEÇİCİLİK KONGRESİ 2010, ÇANAKKALE

SÜTTEN KESİM ÖNCESİ DÖNEMDE PROBIYOTİK TÜKETEN OĞLAKLARDA RUMENİN MORFOMETRİK YAPISI

Cengiz ATAŞOĞLU* Hande Işıl AKBAG[1] Mert GÖRKAN[2] Sibel HAYRETDAĞ[2] Ahmet UZATICI[3] Cemil TÖLÜ[1]
Gürbüz DAŞ[1] Türker SAVAŞ[1] İsmail Yaman YURTMAN[1]

Çanakkale Onsekiz Mart Unıversrıesı Ziraat Fakültesi Zootekni Bolumu 17020 Çanakkale
[1]Çanakkale Onsekiz Mari Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bolümü 17020 Çanakkale
[3]Çanakkale* Onsekiz Mart Üniversitesi Biga Meslek Yüksek Okulu, tuga Çanakkale

Rumenin fonksiyonel gelişimi anahtar role sahip,

Probiyotik kullanımının rumen fermantasyonu ile ilgili özelliklerin gelişimi üzerinde etkili olabileceği yönünde bildirişler mevcut,

Probiyotik Kullanımı ⬇ Rumenin Morfometrik Gelişimi ?

YÖNTEM

ana sütü+kesif yem+kuru ot +	Saf Su, 20 ml/gün	Kontrol n=12	45 gün	n=3
ana sütü+kesif yem+kuru ot +	Kefir, 20 ml/gün	Kefir n=12	45 gün	n=3
ana sütü+kesif yem+kuru ot +	Otoklavlanmış Kefir, 20 ml/gün	Oto-Kefir n=12	45 gün	n=3
ana sütü+kesif yem+kuru ot +	Ticari Probiyotik, 20 ml/gün	Probiyotik n=12	45 gün	n=3

Histolojik Çalışmalar



B U L G U L A R



Süt Tüketimi kg/gün		
	Kontrol	1,33±0,08
	Kefir	1,27±0,08
	Oto-Kefir	1,36±0,08
	Probiyotik	1,27±0,08



Rumen morfometrisine ilişkin en küçük kareler ortalamaları (EKO) ve standart hataları (SH)

	Gruplar				
Bölge[1,2]	Kontrol EKO±SH	Kefir EKO±SH	Oto-Kefir EKO±SH	Probiyotik EKO±SH	*p*
PI					
LC	987,5±88,05	963,0±95,87	801,5±mfi,74	1033,3±! 13,70	0,491
LD	976,0± 135,20	1166,5±I39,71	1099,7±143,70	1007,1±140,94	0,760
KB	750,5±187,03	1030,2±191,18	1042,2± 190,71	1106,2±188,58	0,573
RE	976,3±121,61	113S,5±130,21	1166,3± 140,50	1118,5± 140,57	0,728
PE					
LC	347,9±39,27	311,3±41,46	291,2±44,69	306,7±49,69	0,798
LD	287,2±21,35	277,5±22,41	258,3±23,33	279,5±22,74	0,830
RB	287,9±27,3I	2S2,9±29,01	243,8±29,10	229,8±28,16	0,526
RE	270,2±36,77	294,1±38,50	298,6±40,65	324,1±40,65	0,806
PA					
LC	271S±375	2185±406	1771±450	2337±482	0,487
LD	2128±375	2185±406	177Ü450	2337±482	0,487
RB	1828±406	1842±425	1736±425	1758±415	0,997
RE	1953±380	2405±408	2428±442	2565±442	0,727

[1]PU: papilla uzunluğu, um, PE: papilla eni; um, PA: bireysel papilla alanı, X 1 0 [2] um[2]
[2]LC: sol crania-dorsal göz; LD: sol crania-ventral göz; RB: sağ cauda-dorsal göz; RE: sağ cauda-ventral göz

DEĞERLENDİRME

Bulgular fermantasyon düzey ve kalitesinin rumen gelişimi üzerindeki etkilerini vurgulayan bildirişleri destekler nitelikte,

Tüketilen gıda kaynakları ve miktarı belirleyici role sahip,

Probiyotik kaynaklarının rumen morfometrisi üzerinde tüketim özelliklerinden bağımsız bir etkisi belirlenmedi.

ÖNERİLER

Probiyotik kaynağının;

*sunum şekli,
*mikroorganizma kompozisyonu,
*sıvı yem tüketim düzeyi ve
*katı yem tüketim düzeyi

ile etkileşimlerini dikkate alan çalışmalar daha etkin değerlendirme olanağı sağlayabilir.