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

Süt Emen Oğlaklarda Probiyotik Tüketiminin İnce Barsağın Morfometrik Yapısı Üzerine Etkileri

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

Süt emen oğlaklarda farklı probiyotik kaynaklarının ince bağırsağın histolojik yapısı üzerindeki etkilerinin tanımlanması amacı ile yürütülen bu çalışmada, Kontrol grubunun yanı sıra Kefir, Oto-Kefir ve Probiyotik uygulamaları yer almıştır. Kırk beş günlük yaşta gerçekleşen sütten kesim sonrası duodenum, ileum ve jejunumdan alınan örneklerde morfometrik ve histopatolojik değerlendirmeler yapılmıştır. Kefir ve probiyotik uygulamaları duodenumda villus uzunluğu (P=0.060) ve villus genişliğinde (P=0.593) önemli olmayan artışlarla sonuçlanırken, bireysel villus alanı Kefir grubunda diğer gruplardan daha yüksek bulunmuştur (P=0.061). Kontrol grubu hayvanları duedonum villus yoğunluğu bakımından diğer gruplardan daha yüksek değerler sergilemiştir (P=0.002). Histopatolojik değerlendirmelerde probiyotik kullanımı lehine bulgulara ulaşılmıştır.
Anahtar kelimeler: Probiyotik, kefir, duodenum, villus, kripta

Morphometric Structure of Small Intestine in Kids Supplemented with Probiotic before Weaning

This study was carried out to investigate the effects of different probiotic sources on morphometric structure of small intestine and involved four treatment groups; Control (no probiotic supplementation), Kefir, Auto-Kefir (autoclaved kefir) and Probiotic (a commercial probiotic). Following weaning at 45 days of age, morphometric and histopathological assessments were carried out in samples from duodenum, ileum and jejunum. Supplementation of Kefir and Probiotic resulted in non-significant increases in villus length (P=0.060) and villus width (P=0.593), whereas individual villus area was greater in Kefir group than in other groups (P=0.061). Kids in Control group had higher number of villus in duodenum than those in other groups (P=0.002). Positive findings were found in favor of probiotic supplementation in terms of histopathological assessments.
Keywords: Probiotic, kefir, duodenum, villus, crypta

Giriş

Beslenmeyi de içine alan bir dizi faktör ince bağırsak histolojisini etkileyebilmektedir. Farklı türlerde açlığın (Yamauchi ve ark., 1996), yem kaynaklarına ilişkin özel etkilerin (Kuhla ve ark., 2007), ve yanı sıra kimi patolojik unsurların da ince barsak histolojisini olumsuz yönde etkilediği bildirilmektedir (Koudela ve Bokova, 1998). Organizmanın genel sağlık durumu açısından taşıdığı önem bağlamında ince bağırsağın fonksiyonel gelişimini hızlandırabilecek, patolojik değişimlerin hasarlarını onararak düzenleyebilecek unsurlara olan ilgiyi canlı tutmaktadır (Bühler ve ark., 1988; Huguet ve ark.,2007). Etlik piliçlerde mikotoksinlerin bağırsak histolojisinde yarattığı hasarların onarımında probiyotiklerin etkin olabileceğine ilişkin bulgular (Awad ve ark., 2006) probiyotiklerin bu alandaki potansiyeline işaret etmektedir. Bu çalışma ile farklı probiyotik kaynaklarının süt emen oğlaklarda ince bağırsak histolojisi üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Özdek ve Yöntem

Çalışma Türk Saanen genotipinde 48 baş oğlakla kırk beş gün süre ile yürütülmüştür. Doğum sonrası ağız sütü tüketimini (7 gün) takiben dört uygulama grubuna şansa bağlı olarak dağıtılan oğlaklar çalışma süresince bireysel kafeslerde barmdırılmışlardır. Çalışmada uygulamaları; Kontrol, Kefir, Oto-Kefir ve Probiyotik grupları oluşturmuş, her grupta 12 baş oğlak yer almıştır. Çalışma sonunda her bir uygulama grubundan 3 baş olmak üzere toplam 12 baş oğlak ilgili analizler için kesime tabi tutulmuştur. Kefir *(Lactococcus* spp. 3.2 10^8 cfu/ml, *Lactobacillus* spp. 1.1 10^8 cfu/ml ve maya 5.9 10^3 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[1] -L,

Novartis; *Lactobacillus plantarum 1.26* 10^7, *Lactobacillus delbrueckii* 2.06 10^7, *Lactobacillus acidophilus* 2.06 1 0^7, *Lactobacillus rhamnosus* 2.06 10^7, *Bifidobacterium bifidum* 2.00 10^7, *Streptococcus salivarius* 4.10 10^7, *Streptococcusfacium* 5.90 10^7, *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 (sabahları) 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 Meal 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 ince bağırsaklar karkastan ayrılarak sindirim içeriği temizlenmiştir. Duodenumun *flexura duodeni cranialis* ve *flexura duodeni caudalis* bölgeleri arasında kalan *pars descendes* bölgesinden örnek dokular alınmış, aynı işlem ileum ve jejunum bölgeleri için tekrarlanmıştır. 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 parafın bloklar hazırlanmıştır. Parafın bloklardan alınan 5-6 mikron kalınlığındaki kesitlerin Hematoksilen&Eosin ile boyanmasını takiben ışık mikroskobunda (Olympus BX51) genel histometrik (villus uzunluğu, villus genişliği, villus alanı, villus yoğunluğu, kripta derinliği, kripta genişliği, epitelyum kalınlığı) ve histopatolojik incelemeler yapılmıştır. 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.

Çalışmada ince bağırsağın 3 farklı bölümünden alınan (duodenum, ileum ve jejenum) örnekler üzerinde yapılan ölçümlere ilişkin ortalama, standart hata ve önemlilik düzeyleri Çizelge 1 de sunulmuştur.

Çizelge 1. İnce bağırsak morfometrisine ilişkin en küçük kareler ortalamaları (EKO) ve standart hataları (SH)

Bölge[1]	Gruplar								P[2]
	Kontrol		Kefir		Oto-Kefir		Probiyotik		
	EKO	SH	EKO	SH	EKO	SH	EKO	SH	
VU									
Duodenum	511.8	58.11	779.2	60.83	567.5	60.21	588.3	59.26	0.060
Ileum	578.4	58.03	426.7	58.11	512.0	56.76	512.2	56.42	0.387
Jejunum	510.8	11.91	675.7	91.46	627.6	92.25	651.2	92.24	0.708
VG									
Duodenum	155.9	16.85	190.1	18.03	177.7	17.80	171.4	17.37	0.593

ileum	142.4	12.05	172.3	12.11	158.6	11.33	130.3	11.14	0.133
Jejunum	160.5	13.06	137.5	10.78	164.4	11.47	129.9	11.38	0.185
VA									
Duodenum	589	96	1046	103	745	101	722	99	0.061
ileum	581	84	560	85	610	82	479	82	0.712
Jejunum	585	112	642	92	751	95	597	94	0.635
VY									
Duodenum	13.00[3]	0.657	7.12[b]	0.805	8.91[b]	0.657	8.00[b]	0.657	0.002
ileum	16.08[a]	0.500	9.12[b]	0.613	10.16[b]	0.500	9.91[b]	0.500	0.001
Jejunum	11.00[3]	0.621	11.08[3]	0.621	8.75[b]	0.621	7.66[b]	0.621	0.010
KD									
Duodenum	203.3	21.36	223.3	26.47	209.6	21.62	239.9	22.55	0.673
ileum	172.6	25.09	185.3	30.56	1294.9	25.31	212.6	25.48	0.734
Jejunum	200.7	37.40	193.5	37.60	208.1	37.15	282.4	37.8	0.372
KG									
Duodenum	55.4	3.35	55.9	4.14	49.7	3.38	47.1	3.49	0.312
ileum	49.1[ac]	2.68	60.9[b]	3.25	57.6[ab]	2.72	48.2[C]	2.75	0.044
Jejunum	54.0	3.11	51.1	3.15	54.9	3.06	55.8	3.21	0.749
EK									
Duodenum	26.7[ab]	2.48	29.6[a]	2.96	32.2[a]	2.38	19.5[b]	2.41	0.034
ileum	21.8	2.07	23.8	1.98	18.8	1.89	15.0	1.53	0.062
Jejunum	*21.T*	2.30	18.3[b]	1.71	15.8[b]	1.71	16.4[b]	1.81	0.019

'VU: villus uzunluğu, um; VG: villus genişliği, um; VA: bireysel villus alanı, x10^{2}um^2; VY: villus yoğunluğu; KD: kripta derinliği, um; KG: kripta genişliği, um; EK: epitelyum kalınlığı, um

[2]Aynı satırda farklı harflerle tanımlanan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir, P<0.05

Kaynaklar

Awad, W.A., Böhm, J., Razzazi.-Fazeli, E., Gareeb, K., Zentek, J., 2006. Effect of addition of a probiotic microorganism to broiler diets contaminated with deoxynivalenol on performance and histological alterations of intestinal villi of broiler chickens. Poultry Science. 85: 974-979.

Ayışığı, K., Ataşoğlu, C, Yurtman, İ.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.

Bühler, C, Hammon, H., Rossi, G.L., Blum, J.W., 1998. Small intestinal morphology in eight-day-old calves fed colostrum for different durations or only milk replacer and treated with Long-R3-Insulin Like Growth Factor I and growth hormone. Journal of Animal science. 76: 758-765.

Huguet, A., Le Normand, L., Fauquant, J., Kaeffer, B., Le Huerou-Luron, I., 2007. Influence of bovine colostrum mucosa in weaned piglets. Livestock Science. 108: 20-22.

Koudela, B., Bokovâ, A., 1998. Coccidiosis in goats in Czech Republic. Veterinary Parasitology. 76 (4): 261-267.

Kuhla, S., Rudolph, P.E., Albrecht, D., Schoenhusen, U., Zitnan, R., Tomek, W., Huber, K., Voight, J., Metges, C.C., 2007. A milk diet partly containing soy protein does not change growth but regulates jejunal proteins in young goats. Journal of Dairy science. 90: 4334-4345.

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.

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

Thompson, K.L., Applegate, T.J., 2006. Feed withdrawal alters small-intestinal morphology and mucus of broilers. Poultry Science. 85: 1535-1540.

Yamauchi, K., Kamisoyama, H., Isshiki, Y., 1996. Effects of fasting and refeeding on structures of the intestinal villi and epithelial cells in White Leghorn hens. British Poultry Science. 37: 909-921.

ULUSAL KEÇİCİLİK KONGRESİ 2010, ÇANAKKALE

SÜT EMEN OĞLAKLARDA PROBİYOTİK TÜKETİMİNİN İNCEBAGIRSAGIN MORFOMETRİK YAPISI ÜZERİNE ETKİLERİ

Cengiz ATAŞOĞLU[1] Hande Işıl AKBAĞ[1] Mert GÜRKAN[1] Sibel HAYRETDAĞ[2] Ahmet UZATICI* Cemil TÖLÜ< Gürbüz DAŞ[1] TUrker SAVAŞ[1] ismail Yaman YURTMAN[1]

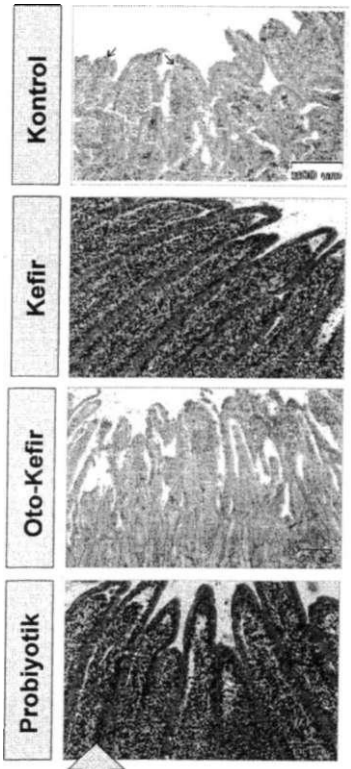
[1]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bolümü, 17020 Çanakkale
•Çanakkale Onsekiz Mart Unıversrtesı Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bolumu, 17020 Çanakkale
[1]Çanakkale Onsekiz Mart Üniveısıesi Biga Meslek Yüksek Okulu, Biga Çanakkale

- ince bağırsak (İB) histolojisi ⟷ sağlık+refah
- İB fonksiyonel gelişimi destekleyecek Patolojik hasarlan onaracak ürünler **ÖNEMLİ!**
- Probiyotiklerin etlik piliçlerde mikotoksin hasarlarının onarımı yönündeki etkileri cesaret verici

PROBİYOTİK ➡ OĞLAK ➡ İB HİSTOMORFOMETRİSİ ?

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



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

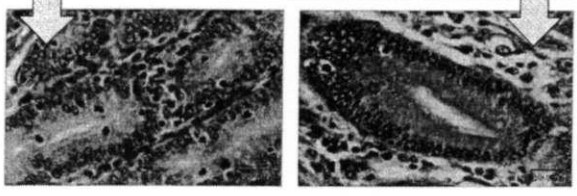
Bolge[1]	Gruplar				*f*
	Kontrol	Kefir	Oto-Kefir	Probiyotik	
	EKOfcSH	EKOiSH	EKO±SH	EKO±SH	
VTJ					
Duodenum	511,8±58,11	779,2±60,83	567,5±60,21	588,3±59,26	0,060
Ileum	578,4±58,03	426,7*58,11	512,0±56,76	512,2±56,42	0,387
VG					
Duodenum	155,9±16,85	190,1±18,03	177,7±17,80	171,4±17,37	0,593
ileum	142,4± 12,05	172,3±12,11	158,6±11,33	130,3*11,14	0,133
VA					
Duodenum	589,0±96,00	1046,0±103,00	745,0±101,00	722,0±99,00	0,061
Ileum	581,0±84,00	560,0±85,00	610,0±82,00	479,0±82,00	0,712
VY					
Duodenum	13,00±0,657a	7,12±0,805b	8,91±0,657b	8,00±0,657b	0,002
ileum	16,08±0,500a	9,12±0,613b	10,16±0,500b	9,91±0,500b	0,001
KD					
Duodenum	203,3±21,36	223.3±26,47	209,6±21,62	239,9±22,55	0,673
ileum	172,6±25,09	18S,3±30,56	1294,9±25,31	212,6±25,48	0,734
KG					
Duodenum	55,4±3,35	55,9±4,14	49,7*3,38	47,1±3,49	0,312
ileum	49,1±2,68ac	60,9±3,25b	57,6±2,72ab	48,2±2,75c	0,044
EK					
Duodenum	26,7±2,48ab	29,6±2,2,96a	32,2±2,38a	19,5±2,4Ib	0,034
ileum	21,8±2,07	23,8±1,98	18,8±1,89	15,0±1,53	0,062

[1]VU: villus uzunluğu, um; villus genişliği; um, VA bireysel villus alanı, x10[2] um[2]; VY; villus yoğunluğu, KD: kripta derinliği, um; KG: kripta genişliği, *m*, EK: epitelyum kalınlığı, um
^Aynı satırda farklı harflerle tanımlanan ortalamalar arası farklılıklar önemlidir, P<0.05

Histopatolojik Bulgular

Kefir ve Probiyotik Gruplarında;

- Daha düzgün epitelyum yapısı+daha yoğun bağ doku
- Daha az sayıda intraepitelial lenfosit



Kontrol | Kefir

DEĞERLENDİRME

Bulgular probiyotik kaynakları etkisinin net bir şekilde tanımlanmasına olanak tanımıyor. Bununla birlikte;

Duodenum bölgesi villusları açısından kefirin uzunluk (*P*=0,060) ve alan (*P*=0,061) ölçütleri üzerinde yarattığı farklılaşma yoruma açık,

Histopatolojik anlamda Kefir ve Probiyotik grupları lehine elde edilen gözlem sonuçları bağışıklık sistemi ve sağlık üzerindeki olası etkilere işaret etmesi bakımından önemli olabilir.