



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**KEÇİLERDE SAĞIM HİJYENİNİN
MEME SAĞLIĞINA VE
SÜT KALİTESİNE OLAN ETKİSİ**

Ali DURALIOĞLU

**DOĞUM VE JİNEKOLOJİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Ayhan BAŞTAN**

2012- ANKARA

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KEÇİLERDE SAĞIM HİJYENİN
MEME SAĞLIĞINA VE
SÜT KALİTESİNE OLAN ETKİSİ**

Ali DURALIOĞLU

**DOĞUM VE JİNEKOLOJİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Ayhan BAŞTAN**

2012- ANKARA

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Doğum ve Jinekoloji Tezli Yüksek Lisans Programı

çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma , aşağıdaki jüri tarafından

Tezli Yüksek Lisans Dönem Projesi olarak kabul edilmiştir.

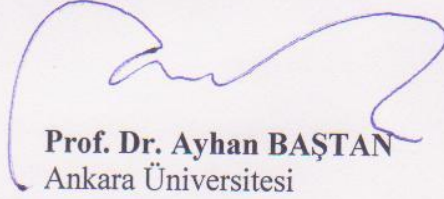
Tez Savunma Tarihi : 21. 06.2012



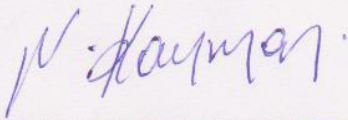
Prof. Dr. Hakkı İZGÜR
Ankara Üniversitesi
Jüri Başkanı



Prof. Dr. Şükrü KÜPLÜLÜ
Ankara Üniversitesi



Prof. Dr. Ayhan BAŞTAN
Ankara Üniversitesi



Prof. Dr. Mustafa KAYMAZ
Ankara Üniversitesi



Prof. Dr. Haluk ÇELİK
Ankara Üniversitesi

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay	ii
İçindekiler	iii
Önsöz	iv
Simgeler ve Kısaltmalar	v
Çizelgeler	vi
Grafikler	vii
1. GİRİŞ	1
1.1. Keçilerde Mastitise Predispozisyon Oluşturan Faktörler	1
1.2. Mastitise Neden Olan Mikroorganizmalar	2
1.3. Keçi Sütünde Somatik Hücre Sayısı	4
1.4. Meme Sağlığı Kontrol Programlarının Önemi	5
2. GEREÇ VE YÖNTEM	8
2.1. Gereç	8
2.2. Yöntem	9
3. BULGULAR	11
4. TARTIŞMA	19
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	23
ÖZET	24
SUMMARY	25
KAYNAKLAR	26
ÖZGEÇMİŞ	29

ÖNSÖZ

Türkiye doğal ve ekonomik koşulları, tarımsal yapısı ve gelenekleri koyun ve keçi yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapılmasına elverişli bir ülkedir. Küçük cüsseli, selülozu yüksek düzeyde sindirebilen keçi, etine ve sütüne ait karakteristik özellikleri ve döl veriminin iyi olması nedeniyle hayvancılığın vazgeçilmezlerindedir.

İnsan beslenmesinde büyük önem taşıyan sütün sağlıklı ve nitelikli olması, üretildiği yer olan memenin sağlığı ile yakından ilgilidir. Süt hayvancılığında özellikle mastitis, yetiştiriciler açısından büyük bir sorun teşkil etmektedir. Nitekim Dünya'nın her yerinde mastitisten dolayı süt sığırı işletmeleri milyonlarca dolar zarara uğramaktadır.

Sunulan tez çalışmasında da, ülkemizde üretilen keçi sütlerinin kalitesini arttırmak ve sütçü işletmelerin en önemli unsuru olan meme sağlığını korumak hedeflenmiştir.

Yüksek lisans öğrenimim süresince yardımlarını ve desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. Ayhan Baştan'a, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı öğretim üyeleri ve yardımcılarına, tez çalışmam boyunca her zaman yardımını esirgemeyen değerli arkadaşım ve meslektaşım Seçkin Salar'a, mikrobiyolojik muayenelerin yapılmasında emeği geçen Mikrobiyoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Mehmet Akan ve yardımcılarına, istatistiksel analizlerin yapımında emeği geçen Biyoistatistik Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Doğukan Özen'e ve son olarak da eğitim yaşamım süresince maddi ve manevi desteğini esirgemeyen aileme gönülden teşekkür ederim.

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	Yüzde
<	Küçüktür
>	Büyüktür
≥	Büyük-eşit
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
Arit.	Aritmetik
E. coli	Escherichia coli
KNS	Koagulaz Negatif Stafilokok
Log.	Logaritmik
Ort.	Ortalama
S. agalactia	Streptococcus agalactia
S. aureus	Staphylococcus aureus
SHS	Somatik Hücre Sayısı
Std. sapma	Standart Sapma

ÇİZELGELER

Çizelge 3.1.	Aylara göre SHS (x1000 hücre/ml) değişimi ve mikrobiyolojik muayene bulguları.	11
Çizelge 3.2.	Aylara göre SHS aritmetik ortalaması.	13
Çizelge 3.3.	Aylara göre log. SHS aritmetik ortalaması.	14
Çizelge 3.4.	Aylara göre bulunan etkenler.	16
Çizelge 3.5.	Aylara göre bulunan etkenlerin %'lik görünümü.	17
Çizelge 3.6.	Herhangi bir etkenle enfekte hayvanların aylara göre dağılımı.	17

GRAFİKLER

Grafik 3.1.	Aylara göre log SHS değişiminin grafik ile gösterilmesi.	14
Grafik 3.2.	Aylara göre ortalama SHS değişimi.	15
Grafik 3.3.	Aylara göre mikrobiyolojik ekim sonuçları.	15
Grafik 3.4.	Aylara göre bulunan etkenlerin grafik görünümü.	16
Grafik 3.5.	Aylara göre enfekte ve sağlıklı keçilerin SHS'nın aritmetik ortalamaları.	18

1. GİRİŞ

Mastitis; meme dokusunun çeşitli nedenlere bağlı olarak şekillenen yaygın bir hastalıdır. Mastitis; sütte ve meme dokusunda fiziksel, kimyasal ve bazen bakteriyolojik değişikliklere neden olabilir (Baştan, 2010; Contreras ve ark., 2003).

Mastitisler diğer sağmal hayvanların (inek-koyun) yanısıra keçi yetiştiriciliğinin de en önemli problemlerinden birisidir. Hatta keçi mastitislerinin ineklere oranla daha şiddetli seyrettiği ve hayvanın genel durumunun da bozulduğu bildirilmektedir (Doğruer ve ark., 2010).

Keçilerde mastitisler;

1. Hastalığın akut formunda, laktasyonun pik döneminde hastalanan ve ölen keçiler,
2. Kronik form nedeniyle sürüden çıkarılanlar ve de
3. İkiz-üçüz doğumlarda hayvanın sütünün yetmemesi nedeniyle kaybedilen oğlaklar gibi nedenlerden dolayı çok önemlidir (Pir ve Kaymaz, 2006).

1.1. Keçilerde Mastitise Predispozisyon Oluşturan Faktörler

Mastitise neden olan etkenler konakçıya ait ve çevresel etkenler olarak ikiye ayrılabilir.

1. Konakçıya ait sebepler;

- Meme başı sfinkterinin gevşek olması,
- Meme içi ortamın bakteri üremesi için uygun bir yapısının olması,
- İmmunolojik yönden hayvanların zayıf olması,
- Kültür ırkları veya tek yönde yetiştirilen hayvanlar,

- Meme başı ve kanallarındaki anatomik bozukluklar,
2. Çevresel nedenler;
- Meme başının travmaları,
 - Sağımın uygun olmayan şekilde yapılması,
 - Memelerin temas ettiği yüzeyin sert, soğuk, pis, yaralayıcı yerler olması,
 - Hayvanlara iyi bakım ve besleme yapılmaması,
 - Ahırların çok kalabalık oluşu,
 - Sağım makinalarının uygun olmaması,
 - Yavruların emzirmesi gibi faktörler mastitise başlıca neden olan faktörlerdir (Pir, 2008).

İneklerde olduğu gibi keçilerde de meme sağlığı ve süt kalitesi üreticilerin karlılığı açısından önemlidir. Meme sağlığı ve süt kalitesini etkileyen en önemli unsur ise mastitistir. O nedenle keçi sürülerinde de mastitis önleme stratejilerinin yapılması karlılık açısından önemlidir. Bir keçi sürüsünde mastitisleri %100 önlemek mümkün değildir, fakat alınacak birtakım önlemler ile insidensi önemli oranda azaltılabilir. Bunun için de dikkat edilmesi gereken hassas noktalar vardır. Bu noktalar;

- Sağım hijyeni ve protokolü,
- Kuru dönem tedavisi,
- Kronik enfekte hayvanları sürüden çıkarmak,
- Aşılama ve
- Hayvanların bulunduğu meranın temizliğidir (Çiftçi ve ark., 1996).

1.2. Mastitise Neden Olan Mikroorganizmalar

Keçilerde mastitise neden olan etkenlerin başında *Staphylococcus aureus* gelmektedir. Bununla birlikte keçilerde *Streptococcus spp.*, *E. coli*, *Mycoplasma agalactiae*, *Brucella melitensis*, *Corynebacterium pyogenes* ve

C. pseudotuberculosis'te mastitislere neden olabilmektedir (Contreras ve ark., 2006).

Keçilerde çok sayıda mikroorganizma mastitise neden olabilir. Bunlardan en dikkat çekici olan etken *Staphylococcus aureus*'dur, çünkü bu patojen hem akut hem de subklinik mastitise yol açmaktadır (Bergonier ve ark., 2003; Contreras ve ark., 2006).

İtalya'da yapılan bir çalışmada keçilerde mastitise neden olan patojenler araştırılmış, bu çalışmada mastitisli keçilerin %52,3'ünün tek bir meme lobunda, geri kalanların ise her iki meme lobunda enfeksiyona rastlanmıştır. İki meme lobu enfekte keçilerin %87' sinden *koagulaz negatif stafilokoklar (KNS)*, %5'inden *S. aureus*, %3' ünden ise *Streptococcus* türleri izole edilmiştir (Morini ve ark., 2005).

Keçilerde mastitise neden olan en önemli *Staphylococcus* türünün *KNS*'lar olduğu ve bu patojenlerin izolasyon oranlarının %50-88.5 arasında değiştiği bildirilmektedir (Haenlein, 2002).

Bazı araştırmacılar, memede gelişen yangıya bağlı olarak sütteki somatik hücre sayısındaki artışla birlikte, süt veriminde de azalmaya neden olmasından dolayı *KNS*'leri, persiste subklinik mastitis etkenleri olarak isimlendirmektedir (Shearer ve Harris, 2003).

S. aureus'la enfekte sürülerde enfeksiyonu kontrol altına almak için en başarılı strateji;

- kronik enfekte hayvanları sürüden çıkarmak,
- düzgün bir sağım protokolünü devamlı olarak uygulamak,
- kuru dönem tedavisini bütün hayvanlara uygulamak şeklinde özetlenebilir (Shearer ve Harris, 2003).

Keçi mastitisleriyle ilgili olarak *S. agalactiae* dışındaki *Streptococcus* türlerinin çevresel patojenler oldukları, nadiren bazı türlerin keçilerde kronik mastitise neden olabileceği bildirilmektedir (İlhan ve ark., 2011).

1.3. Keçi Sütünde Somatik Hücre Sayısı

Belirli sayıdaki somatik hücre sayısı sütte fizyolojik yıpranmanın ve doku hasarının sonucu olarak her zaman görülmektedir. İnek sütüne kıyasla keçi sütü çok sayıda sitoplazmik partiküller ve lökositlerden ayrı olarak epitelyal hücreler de içerir (Bergonier ve ark., 2003; Shearer ve Harris, 2003; İlhan ve ark., 2011).

Evcil türleri kapsayan karşılaştırmalı bir çalışmada keçi sütlerindeki somatik hücrelerin %70'inin nötrofil, %21'inin lenfosit ve %0,4'ünün epitelyal hücrelerden oluştuğu ve süt somatik hücre sayısının ise ml'de 750 000 olduğu belirtilmiştir. Hatta bazı çalışmalar da 1 000 000 hücre/ml normal kabul edilmektedir (Haenlein, 2002).

Sütte bulunan lökositlerin ve meme epitel hücrelerinin genel adı olan somatik hücreler, meme sağlığının ortaya konmasında bir kriter olarak kullanılabilir. Keçi sütlerinin içerdiği somatik hücre sayısının genellikle inek sütüne oranla daha fazla olduğu, geç laktasyon döneminde sağlıklı süt keçilerinde bile 1 ml sütte 1 000 000'un üzerine çıktığı bilinmektedir (Cedden ve ark., 2002).

Amerika Birleşik Devletleri, ticari standart olarak keçi sütlerindeki azami somatik hücre miktarını 1 000 000/ml olarak kabul etmektedir (Shearer ve Harris, 2003; İlhan ve ark., 2011).

Sütteki somatik hücre sayısının kabul edilebilir sınırların üzerinde olması insan sağlığı açısından önemli riskler oluşturabildiği gibi, süt

ürünlerinin işlenmesinde kaliteye yönelik bazı sorunların ortaya çıkmasına neden olabilmekte, ayrıca süt üretimi kaybının bir göstergesi olarak yorumlanabilmektedir (Baştan, 2010).

1.4. Meme Sağlığı Kontrol Programlarının Önemi

Mastitis kontrol programlarında sürüde var olan enfeksiyonların sağıtımı ve yeni enfeksiyonlardan korunma esas alınır. Mastitislere neden olan patojen mikroorganizmaların bir kısmı meme dokusuna genel dolaşım ile gelebileceği gibi, önemli bir bölümü de meme başı deliğinden girmektedir. Dolayısıyla meme başı üzerindeki bakteri yoğunluğunu azaltarak yeni enfeksiyonların oluşumunu engellemek büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla yapılan önemli uygulamalardan birisi meme başının dezenfeksiyonudur (Alaçam, 1978; Baştan ve Salar, 2012).

Meme başının dezenfeksiyonu, meme başlarının özel bir kap içerisindeki antiseptik solüsyonuna daldırılarak dezenfekte edilmesidir. İşlemin etkili, basit ve ekonomik olması nedeniyle dünya çapında tüm yetiştiriciler tarafından kullanımını yaygınlaştırmıştır. Bununla birlikte meme başının dezenfeksiyonunun meme dokusunda var olan enfeksiyonlar üzerinde etkisi bulunmamaktadır (Alaçam, 1978).

Meme başının dezenfeksiyonu sayesinde meme başı deliği çevresinde yoğunlaşan ve bakterilerin üremesi için uygun bir ortam oluşturan süt kalıntıları ile diğer kir partikülleri uzaklaştırılır, bu sayede meme başı deliği çevresinde mikroorganizmaların çoğalması engellenir. Bununla birlikte bazı meme başı dezenfeksiyon solüsyonları, uygulandıkları bölgede bir zar tabakası oluştururlar. Bu özellikteki solüsyonlar meme başına uygulandıkları zaman, meme başı kanalının dışarı açılan deliğini kapatarak, mikroorganizmaların meme içine girişini engeller (Baştan, 2010; Baştan ve Salar, 2012).

Meme başı dezenfeksiyonu amacı ile kullanılan solüsyonların antiseptik etkileri nedeni ile meme başı derisi üzerindeki yüzeysel lezyonları da iyileştirici etkisi vardır. Eğer lezyonlu bölge tedavi edilmez ise *Staphylococcus aureus* ve *Streptococcus dysgalactia* gibi bakteriler o bölgelere yerleşip, çoğalabilirler. Meme başının dezenfeksiyonu hasarlı bölgedeki lezyonların antisepsisini sağlayarak, iyileşme sürecini hızlandırır (Baştan, 2010).

Meme başının dezenfeksiyonu sağım öncesi ve sonrası yapılır. Sağım öncesi yapılan uygulamada sağıma kadar geçen süre boyunca başta koliformlar (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca* ve *Enterobacter aerogenes*) ve çevresel streptokoklar (*Streptococcus uberis*, *Streptococcus dysgalactiae*) olmak üzere çeşitli çevresel mastitis etkenlerine bağlı şekillenecek mastitislerin önlenmesi amaçlanır (Pankey ve Drechsler, 1993; Baştan ve Salar, 2012).

Sağım öncesi meme başının dezenfeksiyonu özellikle bağlı yetiştirmeler için önerilen bir uygulama olup, dışkıyla bulaşık altlık ile kirlenen meme dokusundaki toplam bakteri sayısı ciddi oranda azaltılabilmektedir (Baştan, 2010; Blowey ve Edmondson, 2010).

Sağım sonrası yapılan uygulamada ise sağım sırasında sağım başlıklarına bulaşan mikroorganizmaların diğer hayvanlara bulaşmasının önlenmesi amaçlanır (Baştan, 2010).

Sağım sonrasında yapılan meme başının dezenfeksiyonu işleminde temel amaç; *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactia* ve koagulaz-negatif *Micrococcaceae* gibi minör patojenlere bağlı yeni kontaminasyonların önüne geçmektir (Baştan, 2010).

Gittikçe artan sağlıklı gıda tüketimi bilinci artık süt üreticilerinin de amacını süt üretmekten ziyade en kaliteli sütü üretmeye yönlendirmektedir. Süt işleyen işletmeler aldıkları sütleri belirli kalite kriterlerine göre fiyatlandırmaktadır. Süt retiminde kalite ön plana geçmiştir. Ancak lkemizde son yıllarda yaygınlaşmaya balayan keçi sütü üreten işletmelerde bu bilinç tam olarak yaygınlamamıtır. Sektörde payı gittikçe artan keçi sütü üretiminin de belirli standartlarda yapılması gerekmektedir. İneklerde olduğu gibi keçi sütü kalitesini etkileyen en önemli unsur meme içi enfeksiyonlar ve sağım hijyenidir. Bu nedenle bu tez çalışmasının amacı makinalı sağım yapan bir keçi iftliđinde sağım öncesi ve sağım sonrası uygulanan meme baı dezenfeksiyonunun meme sağlığı ve süt kalitesi üzerine olan etkisinin araştırılmasıdır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Gereç

Hayvan Materyali; hayvan materyali olarak Ankara'da Eskişehir yolu üzerinde Bilkent semtinde bulunan Aslan Saraçoğlu'na ait olan çiftlikte yaşları 2- 4 arası değişen günde 1 kez sabahları sağılan, laktasyonun 100- 130. günleri arasındaki, 80 adet Saanen ırkı keçi kullanıldı. Hayvanlar bir örnek beslenen ve herhangi bir sağlık sorunu olmayan hayvanlar arasından rastgele seçildi. Çalışmada süt örneklerinin alımına 100. günden itibaren başlanmasının nedeni, yetiştiricinin ilk 3 ay sağım yapmadan oğlakları emzirmesidir.

Çalışmada kullanılan hayvanlardan çalışmaya başlamadan önce ve daha sonra çalışmanın 1., 2., ve 3. aylarında süt örnekleri alındı. Alınan süt örneklerinden somatik hücre sayımı ve mikrobiyolojik ekim yapıldı. Somatik hücre sayımı Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı Mastitis Laboratuvarı'nda, mikrobiyolojik ekim ise Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Laboratuvarı'nda gerçekleştirildi.

Ekipmanlar; meme başlarını örneklemeden önce silmek için %70' lik alkol, pamuk, tek kullanımlık steril olmayan lateks eldiven, süt örneklerini almak için kullanılan steril tüp (10 ml), örnekleri soğuk zincirde laboratuvara taşımak için taşınabilir soğutucu ve buz aküleri kullanıldı.

Sütlerin somatik hücre sayımı Bentley IBC-M Bactoscan (Bentley Instruments, USA) isimli cihaz, mikrobiyolojik ekim konvansiyonel yöntem ile yapıldı.

Sağım öncesi meme başı dezenfeksiyonu için iyot içeren Deosan Iomin-D plus (Johnson Diversey) kullanıma hazır, köpüklü meme

dezenfektanı kullanıldı. Sağım sonrası dezenfektanı olarak, 1/3 oranında sulandırılarak kullanılan gliserin içeren iyot bazlı sıvı meme dezenfektanı Deosan Mastimin H (Johnson Diversey) kullanıldı.

İstatistik hesaplama; aylara göre somatik hücre sayılarının değişimini incelemek için öncelikle normal dağılıma uygun olmayan ham veriler, logaritmik dönüşüm yöntemiyle normal dağılıma uygun hale getirildi. Aylara göre somatik hücre sayısı ortalamaları arasındaki farka tekrarlı dönüşümler için genel doğrusal model yardımıyla bakıldı. Tüm istatistik hesaplamalar %5 hata payı ile değerlendirildi. Hesaplama SPSS 14.1 paket programı kullanıldı. Aylara göre mikrobiyolojik ekim sonuçları ise yüzdesel olarak değerlendirildi. Etkenlerin aylara göre değişimi ve izolasyon oranları incelendi.

2.2. Yöntem

Çalışmada 1 ay aralıklar ile 4 kez süt örneği alındı. Örnekleme 0. gün, 1., 2., 3. aylarda yapıldı. Örnek almadan önce meme başları %70 alkollü pamukla silindi, ön süt atıldı ve daha sonra 2 meme lobundan karma süt örnekleri steril tüpe alındı. Alınan süt örnekleri aynı gün içerisinde soğuk zincirde Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı Mastitis Laboratuvarına getirildi. Aynı hayvana ait örneklerin biri mikrobiyolojik ekim için -18 derecede saklandı. Somatik hücre sayımı ise aynı gün Bentley IBC-M Bactoscan (Bentley Instruments, USA) isimli cihaz ile yapıldı.

Çalışmada ilk örnek alımından başlanarak, çalışma tamamlanana kadar sağım öncesi ve sonrası meme başları dezenfektan solüsyona daldırıldı. Sağımlar ise vakum ayarları kontrol edilmiş herhangi bir sorunu olmayan makine ile yapıldı. Çalışma süresince çalışmanın 1., 2., ve 3. aylarında somatik hücre sayımı ve mikrobiyolojik ekim için sağım öncesi süt örnekleri

alındı. Alınan örnekler çalışma başlamadan önce alınan örneklerle aynı yöntem kullanılarak somatik hücre sayımı yapıldı. Mikrobiyolojik ekimler 4. örneklemenin ardından Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Laboratuvarında yapıldı.

3. BULGULAR

Tez önerisinde 80 olarak belirtilen keçi sayısı, bazı keçilerin elden çıkarılması nedeni ile 65 hayvana düştü, buna bağlı olarak çalışma verileri ve istatistikleri 65 hayvandan elde edilen verilerle yapıldı.

Çalışmada kullanılan keçilerin kayıt edilen somatik hücre sayılarının aylara göre değişimi ve mikrobiyolojik muayene bulguları çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Aylara göre SHS (x1000 hücre/ml) değişimi ve mikrobiyolojik muayene bulguları.

KULAK NO	0. GÜN		1. AY		2. AY		3. AY	
	SHS	Bakteri	SHS	Bakteri	SHS	Bakteri	SHS	Bakteri
2410285	253	Negatif	121	Negatif	770	Negatif	950	Negatif
2410300	611	Negatif	216	Negatif	153	Negatif	243	Negatif
062	283	Negatif	219	Negatif	226	Negatif	1194	Negatif
2410301	303	S. aureus	411	Negatif	525	Negatif	757	Negatif
0225-120	71	S. aureus	59	Negatif	471	Negatif	2897	Negatif
2410278	260	Negatif	958	Negatif	489	Negatif	131	Negatif
2410277	380	Negatif	420	Negatif	985	Negatif	484	Negatif
2410222	97	Negatif	338	S. aureus	221	Negatif	1165	Negatif
2410220	211	Negatif	2166	Negatif	397	Negatif	325	Negatif
2410338	188	KNS	504	Negatif	567	Negatif	525	Negatif
2410245	1521	Negatif	1935	Negatif	366	Negatif	26	Negatif
2410297	396	Negatif	105	Negatif	330	Negatif	457	Negatif
2410258	135	Negatif	503	Negatif	1345	Negatif	1365	Negatif
2410270	1285	Negatif	1811	Negatif	87	Negatif	347	Negatif
2410306	280	Negatif	256	Negatif	48	Negatif	57	Negatif
2410315	511	Negatif	389	Negatif	4487	Negatif	9136	Negatif
2410227	3013	Negatif	3577	Negatif	3355	Negatif	4612	Negatif
011771	680	Negatif	2188	Negatif	239	Negatif	871	Negatif
2410312	1123	Negatif	1041	Negatif	1727	Negatif	564	Negatif
2410303	1349	Negatif	446	Negatif	391	Negatif	113	Negatif
2410341	256	Negatif	1782	Negatif	4950	Negatif	1994	Negatif

2410283	171	Negatif	58	Negatif	341	Negatif	230	Negatif
2410272	844	Negatif	937	Negatif	195	Negatif	1087	Negatif
2410348	98	Negatif	94	Negatif	153	Negatif	185	Negatif
2410345	1091	KNS	240	KNS	1544	KNS	463	Negatif
2410266	1043	Negatif	513	Negatif	187	Negatif	289	Negatif
2410330	415	Negatif	460	Negatif	414	Negatif	453	Negatif
2410324	158	Negatif	93	Negatif	358	Negatif	977	KNS
2410313	48	Negatif	94	Negatif	173	Negatif	786	Negatif
2410268	233	Negatif	427	Negatif	336	Negatif	568	Negatif
2410287	506	Negatif	289	Negatif	1699	Negatif	1085	Negatif
2410279	4785	KNS	2348	Negatif	3207	Negatif	91	Negatif
2410320	151	Negatif	199	Negatif	66	Negatif	59	Negatif
2410334	7750	Negatif	606	Negatif	476	KNS	253	Negatif
2410346	1259	Negatif	606	Negatif	839	Negatif	1668	Negatif
2410232	647	Negatif	260	Negatif	763	Negatif	1167	Negatif
2410273	331	KNS	91	Negatif	206	Negatif	575	Negatif
2410217	777	Negatif	139	Negatif	71	Negatif	697	Negatif
2410280	1217	KNS	2490	Negatif	260	Negatif	3596	Negatif
2410335	1309	S. aureus	1358	Negatif	1625	Negatif	1118	Negatif
2410263	153	Negatif	207	Negatif	276	Negatif	243	Negatif
2410347	56	Negatif	207	Negatif	328	Negatif	346	Negatif
2410326	499	Negatif	184	Negatif	370	Negatif	10483	Negatif
2410265	467	Negatif	306	Negatif	2811	Negatif	1222	Negatif
2410329	619	KNS	1322	KNS	785	KNS	825	Negatif
2410269	421	Negatif	220	Negatif	1176	Negatif	746	Negatif
2410286	477	Negatif	178	Negatif	347	Negatif	316	Negatif
2410289	395	Negatif	279	Negatif	421	Negatif	75	Negatif
2410298	3300	Negatif	3043	Negatif	1377	KNS	992	Negatif
2410328	443	Negatif	409	Negatif	3596	Negatif	1049	Negatif
2410216	415	Negatif	141	Negatif	504	Negatif	38	Negatif
2410311	166	Negatif	1197	Negatif	1152	Negatif	3396	Negatif
2410274	159	Negatif	326	Negatif	269	Negatif	327	Negatif
2410276	1279	Negatif	3014	Negatif	317	Negatif	1811	Negatif
2410259	295	KNS	107	Negatif	135	Negatif	473	Negatif
2410284	777	Negatif	417	S. aureus	981	Negatif	2434	Negatif
2410097	627	Negatif	682	Negatif	80	Negatif	54	Negatif
2410288	113	Negatif	56	Negatif	232	Negatif	30	Negatif
2410246	6921	Negatif	2424	Negatif	1383	Negatif	1438	Negatif
2410314	374	S. aureus	74	Negatif	108	Negatif	83	Negatif

2410262	1091	KNS	1814	KNS	2152	KNS	1262	Negatif
2410295	101	Negatif	187	Negatif	538	Negatif	209	Negatif
2410309	90	Negatif	226	Negatif	224	Negatif	2073	Negatif
2410255	1200	Negatif	987	KNS + Enterokok spp.	504	KNS	368	Negatif
2410221	622	Negatif	466	Negatif	387	Negatif	469	Negatif

Çalışmada başlangıç örnekleme ile 1. ay örnekleme karşılaştırıldığında 1 ay sonraki örneklemede somatik hücre sayısında bir düşüş gözlemlendi. Çalışmanın 2. ayında ve 3. ayında yapılan örneklemlerde ise somatik hücre sayısında artış görüldü. Somatik hücre sayılarının aylara göre ortalama sayısı başlangıçta (878,45), 1. ayda (757,23), 2. ayda (853,77), 3. ayda (1143,42) olarak sayıldı. Bulunan bu değerlerin logaritmik olarak görünümü ise ($p>0.05$) başlangıçta log mayıs 2,65, log haziran 2,62, log temmuz 2,68, log ağustos 2,73 olarak görüldü. Ortalama somatik hücre sayısı değişimi ise çizelge 3.2'de, somatik hücre sayılarının logaritmik görünümü çizelge 3.3'de verilmiştir.

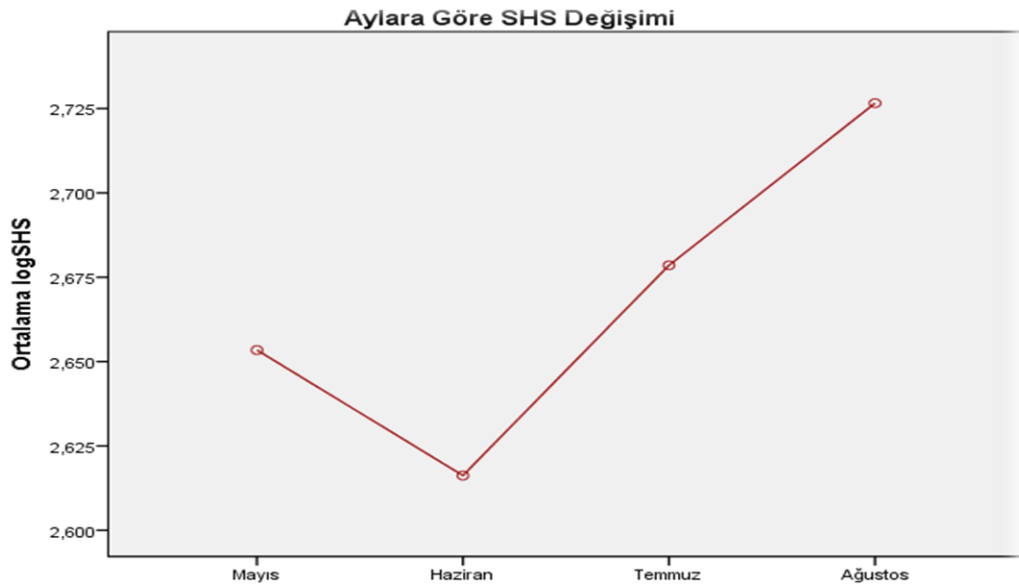
Çizelge 3.2. Aylara göre SHS aritmetik ortalaması.

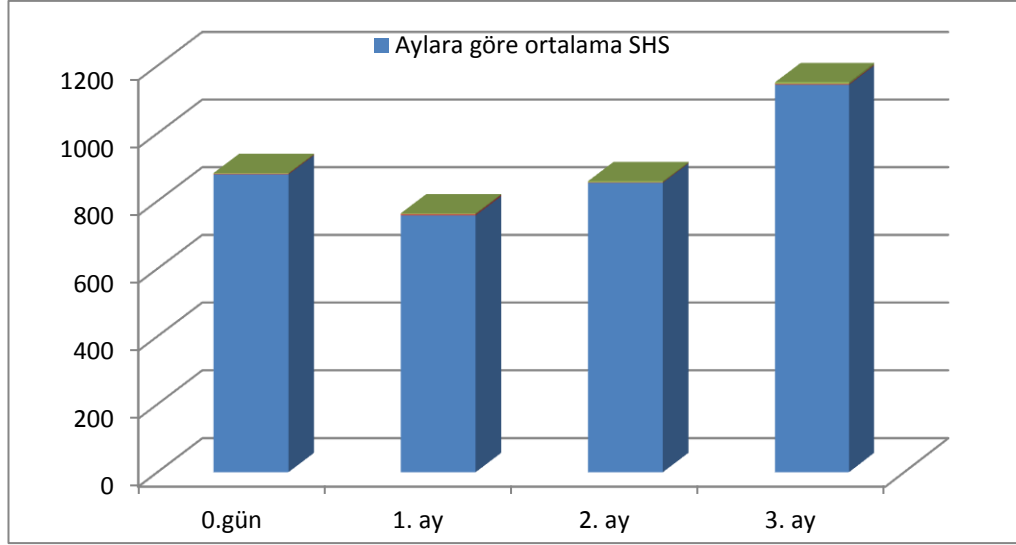
	N	Aritmetik Ortalama	Arit. Ort'nın Std. Hatası	Std. Sapma	Min.	Mak.	Alt Sınır	Üst Sınır
Mayıs	65	878,45	174,66	1408,19	48,00	7750,00	529,51	1227,38
Haziran	65	757,23	107,57	867,24	56,00	3577,00	542,34	972,12
Temmuz	65	853,77	132,10	1065,01	48,00	4950,00	589,87	1117,67
Ağustos	65	1143,42	224,06	1806,46	26,00	10483,00	695,80	1591,03

Çizelge 3.3. Aylara göre log. SHS aritmetik ortalaması.

	N	Aritmetik Ortalama	Arit. Ort'nın Std.Hatası	Std. Sapma	Min.	Mak.	95% Güven Aralığı	
							Alt Sınır	Üst Sınır
LogMayıs	65	2,65	0,06	0,48	1,68	3,89	2,53	2,77
LogHaziran	65	2,62	0,06	0,49	1,75	3,55	2,49	2,74
LogTemmuz	65	2,68	0,06	0,47	1,68	3,69	2,56	2,79
LogAğustos	65	2,73	0,07	0,57	1,41	4,02	2,59	2,87

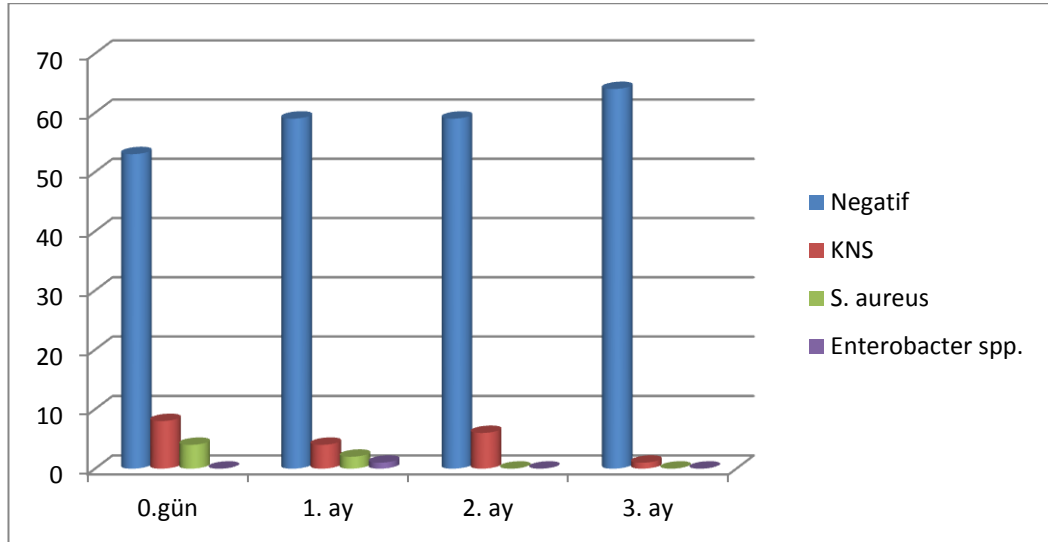
Çalışmada istatistik veriler elde edilirken somatik hücre sayılarının normal dağılıma uygun olmayan ham verileri, logaritmik dönüşüm yöntemiyle dağılıma uygun hale getirildi. Aylara göre somatik hücre sayısı ortalamaları arasındaki farka tekrarlı ölçümler için genel doğrusal modeller yardımıyla bakıldı. Buna göre aylara göre somatik hücre sayısı değişimi anlamsız bulundu. ($p>0.05$). Aylara göre somatik hücre sayılarının logaritmik ortalamaları grafik 3.1'de, aritmetik ortalamaları grafik 3.2'de verilmiştir.

**Grafik 3.1.** Aylara göre log SHS değişiminin grafik ile gösterilmesi.



Grafik 3.2. Aylara göre ortalama SHS değişimi.

Mikrobiyolojik ekim sonuçlarına göre toplam 3 etkenle memelerin enfekte oldukları görüldü. Çalışmada özellikle *KNS*'ların baskın etken olduğu, ayrıca bazı hayvanların *S. aureus* ve *Enterococcus spp.* ile enfekte oldukları belirlendi. Aylara göre mikrobiyolojik muayene sonuçları grafik 3'de verilmiştir.

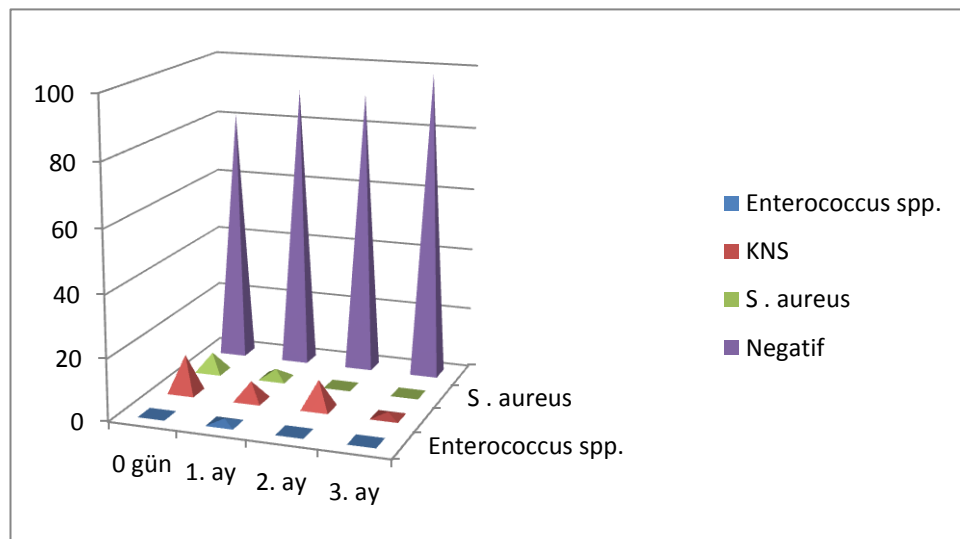


Grafik 3.3. Aylara göre mikrobiyolojik ekim sonuçları.

Çalışmanın başlangıcında alınan karma süt örneklerinde 53 keçi mikrobiyolojik yönden negatif, 8 keçi KNS ile 4 keçide *S. aureus* ile enfekte idi. Birinci ayda alınan karma süt örneklerinde 59 keçi negatif, 4 keçi KNS, 2 keçi *S. aureus* ile 1 keçi de hem *S. aureus* ile hem de *Enterococcus spp.* ile enfekte idi. Çalışmanın 2. ayında alınan karma süt örneklerinde sadece 6 keçi KNS ile enfekte, diğerleri ise bakteriyolojik yönden negatif idi. Üçüncü ayda alınan karma süt örneklerinde 1 keçi KNS ile enfekte 64 keçi ise negatif bulundu. Etkenlerin hayvanlara göre dağılımı çizelge 3.4'de ve grafik görünümü grafik 3.4'de, etkenlerin hayvanların aylara göre kaçını etkilediği çizelge 3.5'de ve etkenlerin hayvanların % kaçını etkilediği çizelge 3.6'da verilmiştir. Çalışmada enfekte hayvanların aylara göre değiştiği belirli bir standardın olmadığı, ancak aylar ilerledikçe enfekte hayvan sayısının azaldığı görüldü.

Çizelge 3.4. Aylara göre bulunan etkenler.

ETKEN	0. GÜN	1. AY	2. AY	3. AY
Enterokok spp.	0	1	0	0
Negatif	53	59	59	64
KNS	8	4	6	1
<i>S. aureus</i>	4	2	0	0



Grafik 3.4. Aylara göre bulunan etkenlerin grafik görünümü.

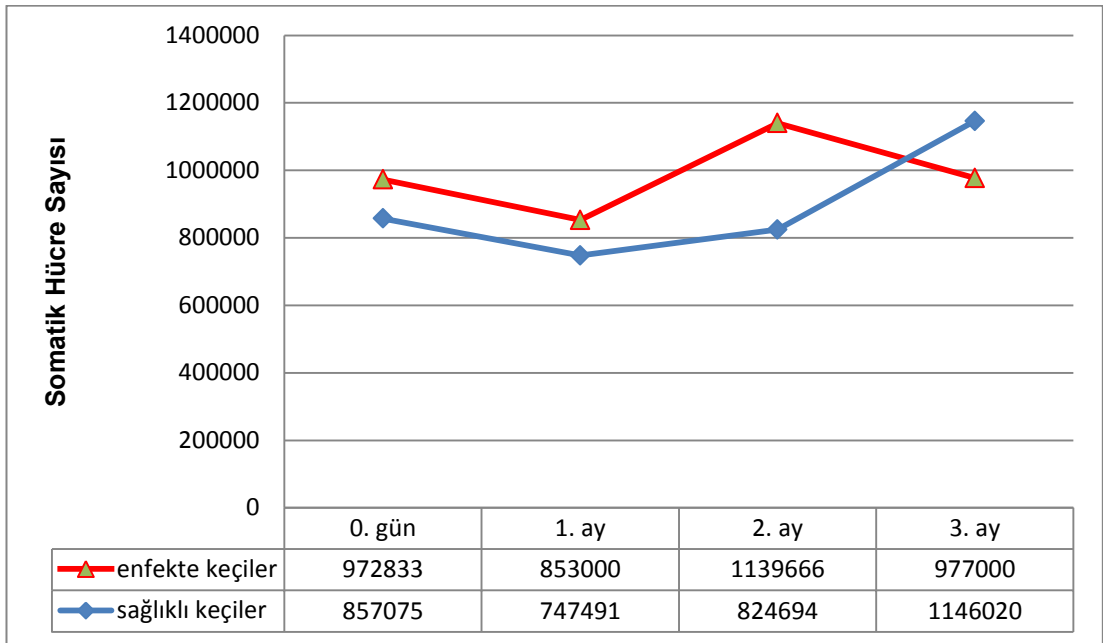
Çizelge 3.5. Aylara göre bulunan etkenlerin %'lik görünümü.

	0. gün	1. ay	2. ay	3. ay
Negatif	%81.5	%90.7	%90.7	%98.4
KNS	%12.3	%6.1	%9.2	%1.5
S. aureus	%6.1	%3.07	%0	%0
Enterekok spp.	%0	%1.5	%0	%0

Çizelge 3.6. Herhangi bir etkenle enfekte hayvanların aylara göre dağılımı.

KULAK NO	0. gün	1. ay	2. ay	3. ay
2410301	S. aureus	Negatif	Negatif	Negatif
0225-120	S. aureus	Negatif	Negatif	Negatif
2410338	KNS	Negatif	Negatif	Negatif
2410345	KNS	KNS	KNS	Negatif
2410324	Negatif	Negatif	Negatif	KNS
2410222	Negatif	S. aureus	Negatif	Negatif
2410298	Negatif	Negatif	KNS	Negatif
2410279	KNS	Negatif	Negatif	Negatif
2410334	Negatif	Negatif	KNS	Negatif
2410273	KNS	Negatif	Negatif	Negatif
2410280	KNS	Negatif	Negatif	Negatif
2410329	KNS	KNS	KNS	Negatif
2410259	KNS	Negatif	Negatif	Negatif
2410314	S. aureus	Negatif	Negatif	Negatif
2410262	KNS	KNS	KNS	Negatif
2410255	Negatif	KNS Enterekok spp.	KNS	Negatif
2410284	Negatif	S. aureus	Negatif	Negatif
2410335	S. aureus	Negatif	Negatif	Negatif

Çalışmada mikrobiyolojik kültür sonuçlarına göre herhangi bir etkenle enfekte olan ve kültür sonucu negatif çıkan hayvanların ortalama SHS karşılaştırılmıştır. 0. günde enfekte keçilerin (n: 12) ortalama SHS 972 833, sağlıklı keçilerin (n: 53) ortalama SHS 857 075 olarak bulunmuştur. 1. ayda sırasıyla (n: 6) 853 000, (n: 59) 747 491 olarak bulunmuştur. 2. ayda sırasıyla (n: 6) 1 139 666, (n: 59) 824 694, 3. ayda (n:1) 977 000, (n:64) 1 146 020 olarak bulunmuştur. Elde edilen verilerin grafik görünümü grafik 3.5'de gösterilmiştir.



Grafik 3.5. Aylara göre enfekte ve sağlıklı keçilerin SHS'nin aritmetik ortalamaları.

4. TARTIŞMA

Türkiye, doğal ve ekonomik koşulları, tarımsal yapısı ve gelenekleri ile koyun ve keçi yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapılmasına ve tarım içerisinde önemli bir yer tutmasına elverişli bir ülkedir. Türkiye’de 2004 yılı itibari ile yaklaşık 6,7 milyon keçi bulunmakta ve bunların 3.4 milyonu sağılarak yıllık 280 000 ton süt elde edilmektedir (Şimşek ve ark., 2006).

Meme bezinin yangısı olarak tanımlanan mastitis, tüm dünyada süt yönlü yetiştiriciliğin en önemli problemidir. Modern işletmelerde uygulanan kontrol programlarına rağmen önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Subklinik mastitisler, klinik mastitis olgularına göre daha yaygın olarak bulunmakta ve daha fazla ekonomik kayba neden olmaktadır (Tel ve Keskin, 2011).

White ve Hinckley (1999)’da 2911 adet keçide tek örneklemeyle yaptıkları çalışmada mastitis prevalansını %36.4 olarak bildirmişlerdir. Mastitisli süt örneklerinin %38.2 *Staphylococcus* spp., %11 *S. aureus*, %4.1 *Streptococcus* spp., %1.6 *E. coli* ve %1.2 ise *Pseudomonas* spp. izole etmişlerdir. İspanya’da yapılan başka bir çalışmada ise enfekte keçilerin %70 *Staphylococcus* spp., %24 *Corynebacterium* spp., %3 Gram negatif basil, %3’ünde miks enfeksiyon tespit edilmiştir (Sanchez ve ark., 1999). Yapılan bu tez çalışmasında başlangıç örneklemesindeki mastitis prevalansı %18,5 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada herhangi bir dezenfeksiyon yapılmadan önce alınan süt örneklemesinde örneklerin %12,3’ünde *KNS*, %6,1’inde *S. aureus* izole edilmiştir. Yapılan tez çalışmasında literatür verilerine (Sanchez ve ark., 1999; White ve Hinckley, 1999) göre mastitis prevalansında farklılık görüldü. Bu durumun nedeni olarak materyal sayısındaki farklılık ve epidemiyolojik durumdaki farklılıkla açıklanabilir. İzole edilen etkenler arasında farklılık olup sadece *S. aureus*’un tespit oranı benzerlik göstermiştir.

Subklinik mastitisli sütlerde yapılan bir çalışmada %46.6 oranında aerobik bir bakteri izole edilmiş ve bunlardan %60.8'inde *KNS*, %15.9'unda *S. aureus* tespit edilmiştir (İlhan ve ark., 2011). Yapılan başka bir çalışmada 630 meme lobunda mastitis patojenleri araştırılmış ve 68 meme lobunda *KNS*, 2 meme lobunda ise *Staphylococcus spp.* ile enfekte olduğu belirtilmiştir (Ndegwa ve ark., 2000). Viridis ve ark. (2010)'da yaptıkları bir çalışmada keçi meme loblarının %15,6'sında bakteri izole etmişlerdir. İzole edilen bakterilerin %88,5'inin *KNS*, %5,3'ünün *S. aureus* olduğu belirlenmiştir. Morini ve ark. (2005) 305 keçi üzerinde yaptığı çalışmada enfekte keçilerin %87'inde *KNS*, %5'inde *S. aureus*, %3'ünde *Streptococcus spp.*, %5'inde diğer grup bakteriler ve çevresel etkenlere rastlamışlardır. Yapılan tez çalışmasında başlangıç örneklemede %18,5 oranında bakteri izole edilmiştir. İzolatların ise %66,48'inde *KNS*, %32,97'sinde *S. aureus* tespit edilmiştir. Tez çalışmasında bulunan veriler literatür verileri ile örtüşmektedir. *Staphylococcus* türleri içinde en fazla *KNS*'ların izole edildiği ve izolasyon oranının %50-88,5 arasında değiştiği bildirilmektedir (Bergonier ve ark., 2003). Yapılan tez çalışmasında 2. örneklemede %33,24 *KNS* , %16,48 *S. aureus*, 3. örneklemede %100 *KNS* ve 4. örneklemede ise %100 *KNS* tespit edilmiştir. Bulunan verilere göre izole edilen bakteri sayısındaki aylara göre düşüş anlamlı olup sağım hijyeninin mastitis patojenlerinin insidensini azalmasında önemli olduğu kanısına varılmıştır.

Meme dokusunda enfeksiyon oluştuğunda sütte lökositlerin ve epitel hücrelerinin sayısı artar. Sağlıklı hayvanlardan alınan çiğ sütlerde düşük sayıda bulunan SHS'nin normalin üzerine çıkması hayvanın mastitisli olduğunu gösterir (Sabuncuoğlu ve Çoban, 2006).

Sütte bulunan lökositlerin ve meme epitel hücrelerinin genel adı olan somatik hücreler, meme sağlığının ortaya konmasında bir kriter olarak kullanılabilir. Keçi sütlerinin içerdiği somatik hücre miktarının genellikle inek sütüne oranla daha fazla olduğu, geç laktasyon döneminde

sağlıklı süt keçilerinde bile 1 ml sütte 1 000 000 adetten fazla somatik hücreye rastlandığı bilinmektedir (Cedden ve ark., 2002).

Yapılan çalışmalar sonucunda ABD'de $\leq 1\ 000\ 000$ hücre/ml keçi sütünde yasal standart değer olarak kabul edilmiştir. Araştırmacılar bu sayıyı; çiftliğin konumu, kullanılan sürü yönetimi programı, besleme, yaş, laktasyon sayısı ve dönemi, meme içindeki enfeksiyonlar, yapılan sağım şekli ve sayısı gibi birçok faktörün etkilediği belirtilmiştir (Poutrel ve ark., 1997).

Keçi sütünde SHS'nın süt ürünlerine yaptığı etkilerin araştırıldığı bir çalışmada postpartum 75- 150. günler arası 10'ar gün ara ile yapılan ölçümlerde dalgalanmalar görülmüş ve aynı zamanda log SHS 5,2 ile başlamış ve 150. gün ölçümünde log SHS 5,6 bulunmuştur (Raynal- Ljutovac ve ark., 2007). Yapılan başka bir çalışmada alınan örneklerin %70 $< 500\ 000$ hücre/ml, %83 $< 1\ 000\ 000$ hücre/ml ve %89 $< 1\ 500\ 000$ hücre/ml olarak tespit edilmiştir. Ayrıca laktasyon dönemi ilerledikçe hem enfekte hem de enfekte olmayan keçi sütlerinde SHS artmıştır (Morini ve ark., 2005). Yapılan tez çalışmasında ise ilk örneklemede SHS 878 000, 1. ayda 757 000, 2. ayda 853 000 ve 3. ayda 1 143 000 olarak ölçülmüştür. Bu çalışma bulguları ve literatür bilgileri karşılaştırıldığında SHS'ındaki aylara göre değişikliklerin benzer olduğu görülecektir. Tez çalışmasında uygulanan sağım hijyeni protokolünün SHS'nda anlamlı bir düşüş sağladığı ve ilerleyen örneklemelemlerde aylarda laktasyon döneminin ilerlemesine bağlı olarak SHS'nın arttığı görülmüştür. Bu bulgular SHS'nda laktasyonun ileri döneminde görülen fizyolojik değişikliklerdir.

Poutrel ve ark. (1997) yaptığı çalışmada sağım sonrası meme başı dezenfeksiyonu yapılan ve kontrol grubu olarak ayrılan hayvanlarda SHS değişimini incelemiştir. Çalışmada aylık olarak alınan örneklerde sırasıyla kontrol grubunda; 133, 210, 250, 396, 517, 600 X 1000/mL, çalışma grubunda sırasıyla; 126, 220, 302, 446, 521, 629 X 1000/mL olarak bulunmuştur. Yapılan tez çalışmasında ise ilk örneklemede SHS 878 000, 1.

ayda 757 000, 2. ayda 853 000 ve 3. ayda 1 143 000 olarak bulunmuştur. Tez çalışmasında görülen SHS artışının normal fizyolojik olduğu (süt veriminin azalması ve memenin yıpranması) düşünülmektedir. Bu bilgide literatür bilgileriyle uyumludur.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan tez çalışmasında;

1. Çalışmanın 1. ayında SHS'nda 0. güne göre düşüş tespit edildi.
2. Çalışmada görülen 2. ve 3. aylardaki somatik hücre sayısı artışının fizyolojik bir durum olduğu düşünüldü.
3. Keçilerde mikrobiyolojik ekim sonuçlarına göre en yaygın görülen etkenlerin *KNS* ve *S. aureus* olduğu tespit edildi.
4. Sağım hijyeninin mastitis oranını azalttığı tespit edildi.
5. Sağım hijyenin somatik hücre sayısı ve meme sağlığının korunmasında yararlı bir yöntem olduğu belirlendi.
6. Günümüzde sütçü işletmelerin en önemli problemlerinden olan mastitisle mücadelede korunmanın en hesaplı ve sağlıklı yöntem olduğu kabul edilmektedir. Bu mücadelede; sağımcının eğitimi ve doğru temiz sağımı düzenli olarak yapması, hayvanların rutin meme kontrollerinin yapılması, kuru dönem tedavisinin yapılması, sağım başlıkları, sağım yeri ve hayvan barınaklarının temiz olması, hasta hayvanların en son sağılması gibi ana başlıkların kesinlikle aksatılmaması, bu başlıklardan birinin dahi doğru yapılmaması meme sağlığını ve süt kalitesini olumsuz etkileyebileceği kanısına varıldı.

ÖZET

Keçilerde Sağım Hijyeninin Meme Sağlığına ve Süt Kalitesine Olan Etkisi

Bu çalışmada, sağım öncesi ve sağım sonrası uygulanan meme başı dezenfeksiyonu işleminin meme sağlığına ve süt kalitesine olan etkisi araştırıldı.

Çalışmada 65 adet sağlıklı Saanen ırkı keçi kullanıldı. Çalışmada kullanılan hayvanlardan çalışmaya başlamadan önce ve çalışmanın 1., 2., ve 3. aylarında süt örnekleri alındı. Alınan süt örneklerinden somatik hücre sayımı ve mikrobiyolojik ekim yapıldı.

Çalışmada başlangıç örnekleme ile 1. ay örnekleme karşılaştırıldığında 1. ayda alınan örnekte somatik hücre sayısında bir düşüş gözlemlendi. Çalışmanın 2. ayında ve 3. ayında yapılan örneklemelemlerde ise somatik hücre sayısında hafif artış görüldü. Somatik hücre sayılarının aylara göre ortalama sayısı başlangıçta (878,45), 1. ayda (757,23), 2. ayda (853,77), 3. ayda (1143,42) olarak sayıldı. Mikrobiyolojik ekim sonuçlarına göre toplam 3 etkenle memelerin enfekte oldukları görüldü ve özellikle KNS'ların en çok izole edilen etken olduğu, ayrıca bazı hayvanların *S. aureus* ve *Enterococcus spp.* ile enfekte oldukları tespit edildi.

Sonuç olarak meme başı dezenfeksiyonunun süt somatik hücre sayısında azalmaya neden olduğu ve mastitis oranını azalttığı tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: meme başı dezenfeksiyonu, meme sağlığı, sağım hijyeni

SUMMARY

Effect of milking hygiene on udder health and milk quality in dairy goats

In this study, effect of premilking and postmilking teat dipping was investigated on udder health and milk quality.

Sixty-five healthy Saanen dairy goats were used as a material in this study. Milk samples were taken before study and 1., 2., and 3. months following this study for microbiological examination and somatic cell counts analysis.

We compare 0. days sampling with 1. month sampling, 1. month somatic cell count was lower than 0. day sampling. However there were an increment to SCC of sampling 2. month and 3. months. Average SCCs respectively were 875.45, 757.23, 853.77 and 1143.42 x 10⁶. According to microbiological examination results, udder were infected with three pathogens. Coagulase Negative Staphylococci were dominant pathogen, in addition to same quarters were infected with *S. aureus* and *Enterococci* spp.

As a result, disinfection of quarter caused a decrease somatic cell count and mastitis prevalence in dairy goats

Key words: Milking hygiene, teat disinfection, udder health.

KAYNAKLAR

- ALAÇAM, E. (1978). Süt ineklerinin mastitisten korunmasında teat dipping'in etkisi üzerine çalışmalar. Doçentlik Tezi, A. Ü. Vet. Fak. Ankara.
- BAŞTAN, A. (2010). Meme Başı Dezenfeksiyonu. Alınmıştır: *İneklerde Meme Sağlığı ve Sorunları*. s: 272-280. Kardelen ofset, Ankara.
- BAŞTAN, A., SALAR, S. (2012). Sütçü ineklerde meme başı dezenfeksiyonunun önemi. *Hasad Hayvancılık*, **323**: 40-44.
- BERGONIER, D., DE CRÉMOUX, R., RUPP, R., LAGRIFOUL, G., BERTHELOT, X. (2003). Mastitis of dairy small ruminants. *Vet. Res.*, **34**: 689–716.
- BLOWEY, R., EDMONDSON, P. (2010). Teat Disinfection. In: *Mastitis Control in Dairy Herds*. 2nd Edition. CAB. :116-129.
- CEDDEN, F., KOR, A., KESKİN, S. (2002). Laktasyonun geç döneminde keçi sütünde somatik hücre sayımı; yaş, süt verimi ve bazı meme özellikleri ile olan ilişkileri. *Y. Y. Ü. Tar. Bil. Derg.*, **12**(2): 63-67.
- CONTRERAS, A., LUENGO, C., SA'NCHEZ, A., CORRALES, J.C. (2003). The role of intramammary pathogens in dairy goats. *Livestock Production Science*, **79**: 273–283.
- CONTRERAS, A., SIERRA, D., S'ANCHES, A., CORRALES, J.C., MARCO, J.C., PAAPE, M.J., GONZALO, C. (2006). Mastitis in small ruminants. *Small Rum. Res.*, **68**: 145–153.
- ÇİFTÇİ, M.K., ERGANİS, O., SERKİN, S., KIRAN, M., SAĞLAM, S., ERER, H., HATİPOĞLU, F. (1996). Keçi mastitisleri üzerine patolojik ve bakteriyolojik çalışmalar. *Vet. Bil. Derg.*, **2**: 105-114.
- DOĞRUER, G., SARIBAY, M.K., ERGÜN, Y., ASLANTAŞ, Ö. (2010). Treatment of subclinical mastitis in damascus goats during lactation. *Small Rum. Res.*, **90**: 153-155.
- HAENLEIN, G. (2002). Relationship of somatic cell counts in goat milk to mastitis and productivity. *Small Rum. Res.*, **45**: 163–178.
- İLHAN, Z., TAŞAL, İ., SAĞCAN, S., SOLMAZ, H. (2011). Subklinik mastitisli keçi sütlerinden aerobik bakterilerin izolasyonu. *Y. Y. Ü. Vet. Fak. Derg.*, **22**: 89-91.

- MORINI, P., PISONI, G., RUFFO, G., BOETTCHER, P. (2005). Risk factors for intramammary infections and relationship with somatic cell counts in Italian dairy goats. *Preventive Veterinary Medicine*, **69**: 163–173.
- NDEGWA, E., MULEI, C., MUMYUA, S. (2000). Risk factors associated with subclinical subacute mastitis in kenyan dairy goats. *Israel J. Vet. Med.*, **56**(1): 4-8.
- PANKEY, J.W., DRECHSLER, P.A. (1993). Evolution of udder hygiene. Premilking teat sanitation. *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.*, **9**(3): 519-530.
- PİR YAĞCI, İ. (2008). Koyunlarda subklinik mastitis: Etiyoloji, epidemiyoloji ve tanı yöntemleri. *Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg.*, **14**(1): 117-122.
- PİR YAĞCI, İ., KAYMAZ, M. (2006). Koyunlarda klinik, mikrobiyolojik ve biyokimyasal metotlar ile subklinik mastitislerin saptanması. *Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg.*, **53**: 31-35.
- POUTREL, B., CREMOUX, R., DUCCELLIEZ, M., VERNEAU, D. (1997). Control of intramammary infections in goats: impact on somatic cell counts. *J. Anim Sci.*, **75**: 566-570.
- RAYNAL-LJUTOVAK, K., PIRISI, A., CREMOUX, R., GONZALO, C. (2007). Somatic cells of goat and sheep milk: Analytical, sanitary, productive and technological aspects. *Small Rum. Res.*, **68**: 126–144.
- SABUNCUOĞLU, N., ÇOBAN, Ö. (2006). Mastitis ekonomisi. *Atatürk Üniversitesi Vet. Bil. Derg.*, **1**(1-2): 1-5.
- SANCHEZ, A., CONTRERAS, A., CORRALES, C. (1999). Parity as a risk factor for caprine subclinical intramammary infection. *Small Rum. Res.*, **31**: 197-201.
- SHEARER, J.K., HARRIS, B. (2003). Mastitis in dairy goats. Erişim Adresi: [<http://www.georgiagoat.com/articles/Mastitis.pdf>]. Erişim Tarihi: 10.01.2012.
- ŞİMŞEK, Ü., BAYRAKTAR, M., GÜRSES, M. (2006). Çiftlik koşullarında kıl keçilerine ait bazı verim özelliklerinin araştırılması. *F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi.*, **20**(3): 221-227.
- TEL, O., KESKİN, O. (2011). Subklinik mastitisli ineklerden izole edilen stafilokok suşlarının bazı virulens faktörleri ve antibiyotik direnci. *Y.Y.Ü Vet. Fak. Derg.*, **22**: 17-21.
- VIRDİS, S., SCARANO, C., COSSU, F., SPANU, V., SPANU, C., SANTIS, E. (2010). Antibiotic resistance in staphylococcus aureus and coagulase negative Staphylococci isolated from goats with subclinical mastitis. *SAGE-Hindawi Access to Research*, **2010**: 1-6.

WHITE, E., HINCKLEY, L. (1999). Prevalence of mastitis pathogens in goat milk.
Small Rum. Res., **33**: 117-121.

ÖZGEÇMİŞ

I. BİREYSEL BİLGİLER

Ad	Ali
Soyad	DURALIOĞLU
Doğum Yeri ve Tarihi	Muğla- 13.10.1987
Uyruk	TC
Medeni Durum	Bekar
İletişim Adresi ve Telefon	Aydınlıkevler- Altındağ/ Ankara Cep: 531 403 11 31 e-mail: aliduralioglu@hotmail.com

II. EĞİTİM

1. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Lisans Eğitimi (2005-2010)
 2. Muğla Anadolu Lisesi (2001-2005)- MUĞLA
 3. Kızılyaka İlköğretim Okulu- MUĞLA
- Yabancı Dil:** İngilizce

III. UNVAN

1. Veteriner Hekim- 2010

IV. ÜYE OLUNAN BİLİMSEL KURULUŞLAR

1. Ankara Bölgesi Veteriner Hekimler Odası