

Erzurum Yöresinde Süt Sığırlarında Görülen Ayak Hastalıklarının İnsidansı ve Bunların Sağaltımı*

Nazmi ATASOY

Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı- ERZURUM

ÖZET

Bu çalışmada; Ekim 2002-Mart 2003 tarihleri arasında Erzurum ili ve civarında değişik yaş ve ırktan toplam 924 adet inek ayak hastalıkları yönünden incelendi. Yapılan çalışma sonrasında, hayvanların 210 tanesinde (%22.72) ayak hastalığına rastlandı. Hastalıkların 79 tanesini (%37.61) panarisyum, 62 tanesi pododermatitis (%29.52), 24 tanesini (%11.42) ökçe eziği, 17 tanesini (%8.09) taban ülseri, 14 tanesini (%6.66) ökçe çürüğü, 14 tanesini de (%6.66) tylom oluşturdu. Görülen hastalıklardan panarisyum, pododermatitis, ökçe çürüğü, ökçe eziği, taban ülserinde medikal ve küratif sağaltım, limax olgularında ise total ekstirpasyon yapıldı. Sonuç olarak; ahır hijyeninin sağlanması, ayak banyolarının kullanılması ve düzenli turnak kesimiyle ayak hastalıkları oranının düşürülebileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Sütçü sığır, Ayak hastalığı, Sağaltım, Dağılım

The Incidence and Treatment of Foot Diseases Seen in the Dairy Cows in The Region of Erzurum

SUMMARY

In this study; a total of 924 dairy cattle in different ages and breeds examined in terms of foot disease. The study was performed between October 2002 and March 2003. Dairy cattle were provided from in and around Erzurum. 210 cattle had foot disease. Out of 210 cases, there were panaritium(%37.61) in cases 79, there were pododermatitis (%29.52) in cases 62, there were traumatic solea (%11.42) in cases 24, there were ulcus solea (%8.09) in cases 17, there were solea decay (%6.66) in cases 14, there were tylom (%6.66) in cases 14. Medical and curative treatment were applied to the panaritium, pododermatitis, traumatic solea, ulcus solea, solea decay. In the tylom case, mass was removed by operation. In conclusion, prevalence of foot disease in dairy cattle may decreased by providing stable hygiene, using foot bath, periodically trimming the feet.

Key Words: Dairy cattle, Foot disease, Treatment, Prevalence

GİRİŞ

Ayak hastalıklarının süt sığırcılığında büyük ekonomik kayıplara neden olduğu ve ciddi sağlık problemleri oluşturdukları bilinmektedir(5, 12, 18, 20.) Bütün topallık olgularının % 12'sinin bacaklarda, % 88'inin ayaklarda gözüktüğü, bunlardan % 85'inin arka ayakların lateral tırnaklarından kaynaklandığı vurgulanmaktadır (5, 8, 9, 14, 19, 35). Ayak hastalıkları süt sığırcılığının problemleri arasında infertilite ve mastitisten sonra üçüncü sırada yer almaktadır(11, 15, 20, 33).

Yapılan araştırmalarda süt sığırlarında görülen ayak hastalıkları insidansının %1-25 oranları arasında değiştiği (5, 6, 8, 11, 15, 25, 26, 31, 33) bazı kaynaklarda ise % 30 ve üzerinde olduğu bildirilmiştir (9, 10, 18).

İstanbul ve Tekirdağ yöresindeki işletmelerde muayene edilen toplam 715 sığırdan, ayak hastalıkları insidansının % 18.6 olarak saptadığı ifade edilmekte, lezyonların dağılımı ise; 90 (% 60) olguda çeşitli dereceden tırnak uzaması ve tırnak deformasyonu, 24 (% 16) olguda taban ülseri ve yumuşak ökçe çürüğü, 17 (% 11) olguda limax ve panaritium, 19 (% 13) olguda ayağın dışında karpal ve tarsal bölgeler dahil distal ekstremite lezyonları şeklinde bildirilmiştir(35).

Aydın ve çevresinde, süt ineklerinde ayak hastalıklarına % 27.22 oranında rastlandığı bildirilerek, saptanan hastalıklar içerisinde ilk sırayı tylom'un (%10.69) aldığı, bunu dermatitis interdigitalis (% 4.55), Rusterholz ulkusu (% 2.57), septik arthritis (%1.78), panarisyum (%1.58), tırnak apsesi (% 1.58), II. phalanks (P2) kırığı (%0.59) ve form (%0.40)'un izlediği belirtilmiştir (14).

Yavru ve İzci (34), Konya ve yöresinde sığırlarda ayak hastalıklarının % 63.53 tırnak bozukluğu ve ökçe eziği, % 8.1 panarisyum, % 4.7 Rusterholz ve taban ülseri, % 2.4 tylom, % 2.4 III. phalanxta rotasyon olarak bildirmektelerdir.

Görgül (13), Bursa da, 105 baş sığırdan 10 olguda farklı tırnak, 15 olguda ökçe ve taban eziği, 3 olguda III. phalanx'ın kariesi, 7 olguda pododermatitis aseptika sirkumskripta, 41 tırnakta dolgun, yayvan ve geniş tırnak ile buna bağlı olarak 2 olguda ökçe çürüğü, 4 olguda Rusterholz ülseri, 8 olguda beyaz çizgide ayrılma, 34 tırnakta burulmuş ve türbişon tırnak deformasyonu ve buna bağlı 7 olguda pododermatitis purulenta, 10 olguda travmatik yan duvar ülseri, 5 olguda m.flex. dig. profundus tendosu' nun nekrozu, 8 olguda yüzlek taban ülseri, 34 olguda makasvari tırnak deformasyonu ile buna bağlı olarak 2 olguda III. phalanx kariesi, 6 olguda travmatik yan duvar ulkusu saptandığını belirtmektedir.

Van ve civarında, 1795 baş değişik ırktan sığırdan yapılan çalışmada (3), 473 (% 26.31) hayvanda ayak hastalığı tespit edilmiş. Olguların 25'i pododermatitis süperficialis (% 5.28), 17'si ulcus solea (% 3.59), 18'i interdigital pododermatitis (% 3.80), 29'u yumuşak ökçe eziği (% 6.13), 232'si düzenli uzama (% 49.04), 30'u kavisli tırnak (% 6.34), 65'i dolgun yayvan tırnak (% 13.74), 45'i çift taban ve limax (% 9.51), 12'si bursitis (% 2.53) olarak bildirilmiştir. Yine Van bölgesinde yapılan bir başka araştırmada ise ayak hastalıkları insidansının %18.72 olduğu ortaya konmuştur (23).

Çalışılan 8645 olguda, interdigital deri lezyonları insidansının %20 oranında olduğu, lezyonların dağılımının ise % 40'ını digital dermatitis %26'sını interdigital nekrobasiloz, %25'ini interdigital hiperplazi %4'ünü interdigital dermatitis oluşturduğu saptanmıştır(22).

* Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi tarafından BAP-2002-190 nolu aynı isimli proje olarak desteklenmiştir.

Martig ve ark. (19), 1170 olguda; 433 pododermatitis, 331 ökçe çürüğü, 295 ayrılmış paries unguis, 62 çift taban, 31 ulkus, 18 yan duvar apsesine rastladıklarını, lezyonların % 73 oranında arka ayaklarda gözlemlendiğini ifade etmektedirler.

Smitis ve ark. (29) ise, 1990 yazında yaptıkları bir araştırmada interdigital dermatitis'i % 83.1, digital dermatitis'i % 17.6, interdigital flegmon'u % 0.4 pododermatitis aseptica diffusa'yı % 4-5, tipik yerlerdeki ülserleri % 5.5, beyaz çizgidekileri % 4.5, beyaz çizginin ayrılmasının da % 7.6 oranında saptamışlardır. Ayrıca, sütçü sığırlarda subklinik digital bozuklukların yüksek oranda olduğunu tespit etmişler, ancak sığırların % 1-2'sinde klinik olarak topallık bulunduğunu belirtmişlerdir.

Ayak hastalıklarında lezyonun durumuna göre sağaltım yöntemi seçilir. Aşırı tırnak uzaması ve deformasyonlarında tırnaklar usulüne uygun olarak yontulur ve normal biçimine getirilir. Ayağın yumuşak dokularının yüzeysel ve sınırlı yangılarında, ayak tamamen antiseptik yaş komprese alınır. İrinli ve nekrotik karakter kazanmış taban ülserleri, panaritium, limax ve corona flegmonları gibi ileri derecedeki lezyonlarda ise, ayağın esaslı bir dezenfeksiyonundan sonra, operatif uygulama yapılır. Post operatif olarak bölge antiseptik bir pansumanla koruma altına alınır. En az bir hafta süre ile parenteral antibiyotik desteğine devam edilir. Sınırlı lezyonlarda lokal-topikal olarak antiseptik kompres, toz, pomat ve solüsyon halinde ilaçlar kullanılır. Bu gibi olgularda interdigital aralığın dorsalinden, plantar volar yüzden yapılan lokal oxytetracycline enjeksiyonları da iyi sonuç vermektedir (2). Taban ulkuslarının sağaltımında, liyofilize Alpha- chymotrypsin 5 mg ve Combiotic- S 1.5 g uygulamaları önerilmektedir (1, 7).

Ayak hastalıklarının sağaltımında lokal Ceftiofur sodium uygulamaları ile yüksek derecede başarı sağlanmıştır. Pamuk veya gazlı beze emdirilmiş tetrasiklin, oksitetrasiklin, linkomisin, linkomisin + spektinomisin kombinasyonları bandaj altında, topikal olarak uygulandığında veya çinko sülfat, oksitetrasiklin ve linkomisin + spektinomisin içeren ayak banyoları önerilmektedir (27, 28). İntravenöz Regional Antibiyoterapi (İVREGAB) herhangi bir lokal anestetik sıvı solüsyon içinde çözündürülen antibiyotik, lokal olarak intravenöz uygulanmasını içerir ve İVREGAB'in endikasyon alanına, ayağın enfeksiyöz hastalıkları ve ayakta yapılacak cerrahi girişimler girer (17, 30).

Ayağa uygulanan operasyonlar limax operasyonu, parmak amputasyonu, MFDP tendosunun rezeksiyonu, ayak eklemine drenajı, distal susam kemiği ve ayak eklemine rezeksiyonudur (1, 4, 33).

Yapılan bu çalışmada, Erzurum ve çevresindeki süt sığırlarında görülen ayak hastalıklarının nedenleri, dağılımı ve sağaltım yöntemleri üzerinde değerlendirme amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Çalışmanın materyalini, Ekim 2002 – Mart 2003 tarihleri arasında Erzurum ili ve köylerindeki değişik yaş ve ırkta toplam 924 adet inek oluşturdu.

Muayene öncesi hayvanların genel durumu, beslenmesi, barınaklarının durumu, ahır zemininin yapısı

incelendi, gerek duyulduğu zamanlarda da hayvan sahiplerinden anamnez alındı.

Saha çalışmalarında, sert mizaçlı hayvanlar sedasyon (0.5 ml/ 100 kg Rompun-Bayer) uygulanarak Rueff yöntemiyle yatırıldı. Diğerlerinde ise tendo kısıkaçı uygulanıp, hayvan sahibine tutturulmak suretiyle ayakta gerekli inceleme ve uygulamalar yapıldı.

Hayvanların muayenesinde, ayakta dururken ve yürürken inspeksiyon ile topallık saptanmasını takiben ilgili ayakların yıkanıp temizlenmesi sağlandı. Daha sonra inspeksiyon ve palpasyonla lezyonların yerleştiği bölgeler belirlendi. Lezyonun açığa çıkarılması için taban inceltilti.

Tırnak kesimlerinde ve tabanın inceltmesinde, tırnak kesme makası, sağ sol renetler, tırnak törpüsü, elektrikli zımpara, bistüri; operasyonlarda ise operasyon seti kullanıldı.

Tüm hastalıklı ayaklarda tırnak kesilerek düzeltildi. Basit yüzlek lezyonlarda koruyucu pansuman ve parenteral koruyucu antibiyotik (Oxytetracycline, Primamycine LA-Pfizer) uygulaması yapıldı. Şiddetli panarisyum ve pododermatit olgularında sedasyonla birlikte ayağın İVRA si sağlandı. Nekrotik dokuların uzaklaştırılmasında duruma göre sıcak yaş antiseptik pansuman uygulaması veya küretaj yapıldı. Parenteral antibiyotik Florfenikol (Nuflor-DİF) , İVRABT (8 ml oxytetracycline 5ml lokal anestetik ajan) ile birlikte immum aktif ajan (Baypomun-Bayer) iki gün arayla 2 ml iki kez uygulandı. Uygulanan pansumanlar başlangıçta iki günde bir daha sonraları ise iyileşme sağlanıncaya kadar 4-5 günde bir yenilendi.

BULGULAR

Çalışmada incelenen hayvanlardan; 367 adeti (%39.71) yerli-melez, 336 adeti (%36.36) Montafon, 145 adeti (%15.69) Holstein, 76 adeti de (% 8.22) Simmental ırkı idi. Hasta hayvanların 57 adeti (%27.14) yerli-melez, 21 adeti (%10) Simmental, 58 adeti (%27.61) Holstein, 74 adetinde (%35.23) Montafon ırkı inekler oluşturdu. Toplam hayvanların 210 adetinde (%22.72) ayak hastalığı 765 adetinde (%82.79) tırnak deformasyonu saptandı. Lezyonların 79 adeti (%37.61) panarisyum, 62 adeti pododermatitis (%29.52), 24 adetini (%11.42) ökçe eziği, iki tanesi Rusterholz ülseri olmak üzere 17 adetini (%8.09) taban ülseri (Resim 1), 14 adetini (%6.66) ökçe çürüğü (Resim 2), 14 adetini de (%6.66) tylom oluşturdu. Tırnak deformasyonlarının % 60'ı düzgün aşırı uzamış tırnak (Resim 3), % 25 i çift taban, % 10 u makasvari tırnak % 5 i de turbiyon tırnak olarak saptandı (Tablo 2).

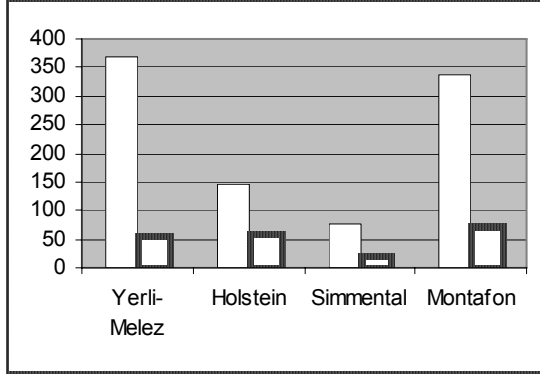
İrklara göre hastalıkların dağılımı ise 79 panarisyum olgusunun 17 adeti yerli-melez ırkta, 6 adeti Simmental ırkta, 32 adeti Montafon ırkta, 24 adeti holstein ırkta saptandı. Bu hastalığın % 45' i corona panarisyumu, % 55' i de interdigital panarisyum olarak teşhis edildi (Tablo 1).

Toplam 62 pododermatitis olgusunun 10 adeti Yerli-melez ırkta, 8 adeti Simmental ırkta, 24 adeti Montafon ırkta, 20 adeti Holstein ırkta ,% 37 si Pododermatitis superficialis, % 24 ü Pododermatitis purulenta, % 20 si Pododermatitis aseptica diffusa, % 19 u da Pododermatitis profunda olarak saptandı. Ökçe eziği 8 adet yerli-melez ırkta, 1 adet Simmental ırkta, 7 adet Holstein ırkta, 8 adet Montafon ırkta saptandı. 17 taban ülserinin; 4 adeti Yerli-melez ırkta, 2 adeti

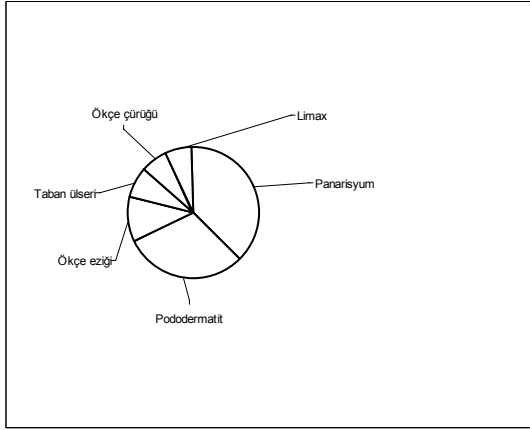
Simmental ırkta, 6 adeti Holştein ırkta, 5 adeti Montafon ırkta saptandı.

Tyloom olgularından 4 adeti Simmental ırkta, 4 adeti Yerli-melez ırkta, 5 adeti Montafon ırkta, 1 adetide Holştein ırkta gözlemlendi. Ökçe çürüklerinin tümü Yerli-melez ırkta saptanmıştır.

Tablo 1: Irklara göre hayvan sayısı ve hasta hayvan oranları



Tablo 2: Ayak hastalıklarının dağılımı



TARTIŞMA VE SONUÇ

Ayak hastalıklarının sığırlarda infertilite ve meme hastalıklarından sonra üçüncü sırada geldiği ve hatta bazı araştırmacılara göre daha da öne çıktığı ifade edilmekte ve yapılan çalışmalardan süt sığırlarında ayak hastalıkları insidansının % 1.7 ile % 25 arasında değişen oranlarda ortaya çıktığı anlaşılmaktadır (3, 6, 8, 11, 15, 19, 31, 33). Kültür ırkı sığır yetiştiriciliğinin yaygınlaşması ile, ülkemizde de ayak lezyonlarının günden güne arttığı ve tahminlerin üzerinde ekonomik kayıplara neden olduğu bilinmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda Alkan ve ark. (3) % 26.31, Görgül (13) % 54, Ormancı (23) %18.72, Yavru ve İzci (34) % 68, Yücel (35) % 18.6 gibi oldukça değişken ancak, çalışmaların yapıldığı bölgeler itibariyle, yüksek oranlarda ayak hastalığına rastladıklarını rapor etmektedirler. Bu çalışmada, Erzurum ve yöresindeki sığırlarda gözlenen ayak hastalıklarının nedenleri, insidansı ve sağaltım olanaklarının araştırılması amaçlanmıştır. Yapılan çalışma sonucunda ayak hastalıkları insidansı % 22.72 olarak saptanmıştır. Bu oran Dünya ve

Türkiye geneli için bildirilen ortalamalar seviyesindedir. Düzensiz ve aşırı oranda karbonhidratla beslenme sonucu oluşan rumen asidozuna bağlı olarak da laminitis gelişebilmektedir (36). Yapılan saha çalışmasında hayvanların dengeli beslendikleri görülmüştür. Dolayısıyla beslenme hataları sonrası şekillenmesi olası ayak hastalıklarının bu nedenden kaynaklanmadığı kanaatini sağlamıştır.

Ahır zemini ve özellikle bağlama yeri, ön-arka mesafesi gibi faktörlerin (Resim 4) ayak hastalıklarının oluşumunda önemli rol oynadığı savunulmaktadır (32, 36). Ayakların sürekli dışkı ve idrarla temas halinde bulunarak yumuşaması sonrasında enfeksiyona duyarlı bir hal aldığı vurgulanmaktadır (15, 32). Ayak hastalıklarının oluşumunda uygun olmayan barınak koşullarının yanı sıra tırnak bakımına uyulmamasının da önemli olduğu bildirilmektedir ve bu bakımdan profilaktik sağaltımda tırnakların periyodik olarak yılda iki kez kesilip düzeltilmesi önerilmektedir (1, 4, 9, 12, 36)

Çalışma konusu olan hayvanların % 82.79' unda tırnak deformasyonu saptanmıştır. Bu çalışma; Ekim 2002 - Mart 2003 tarihleri arasında yapılmıştır. Bölgenin iklim koşulları gözönüne alındığında çalışma büyük oranda kış mevsiminde yürütülmüştür. Dolayısıyla saptanan tırnak deformasyonlarının kapalı bakım şartları sonucu ortaya çıktığı aşikardır.

Saptanan ayak hastalıkları içerisinde ilk sırayı panarisyumun aldığı bunu pododermatit ve ökçe ezigi izlediği görüldü (Tablo 2). Oranları değişmekle birlikte bu araştırmada gözlenen hastalıklar bu konuda yapılmış daha önceki çalışmalarda(3, 5, 12, 14, 18, 19, 23, 29, 34 35) belirtilen hastalıklarla uyumlu görülmüş ve 17 taban ülserinin 6 adeti bilateral olmak üzere tümü arka ayaklarda görülerek, Yücel (35) in bulgularıyla paralellik arz etmiştir. Çalışmada % 37 oranında panarisyum, % 30 oranında pododermatit görülmüştür. Bu lezyonların oluşumunda büyük oranda basit yaralanmaların zamanında sağaltılmayıp, tırnak bakımı, ahır yapısı ve hijyenine gerekli önemin verilmemesinin en önemli etken olduğu yapılan gözlemlerde saptanmıştır. Ökçe ezigi olgularının tümünde tırnak deformasyonu özellikle turbişon tırnak saptanması bu lezyonun oluşumunda başlıca neden olarak rol oynamıştır.

Farklı ayak hastalığı olgularında, hayvanların büyüklüğüne göre 8-15 ml interdigital bölgeye oxytetracycline' nin tek doz veya iki doz lokal uygulanmasıyla doz büyük oranda iyileşme sağladığı bildirilmiştir (2). Bu çalışmada panarisyum ve pododermatit olgularında 8 ml oxytetracycline 5ml lokal anestezi ajan içerisinde çözülürerek, İVRABT (17, 30) şeklinde ve immun aktif ajanla birlikte kullanılmasıyla tedavide başarı sağlanmıştır. Ancak bu sağaltım protokolünde immun aktif ajanın olumlu katkısı laboratuvar çalışmaları yapılamadığından subjektif kalmıştır. Bu konunun daha kapsamlı olarak çalışılması gerekir.

Topallığa neden olan 9 limax olgusu, araştırmacıların (1, 3, 4, 5, 10, 33) belirttiği şekilde, kitle total ekstirpe edilerek sağaltıldı. Taban ülseri olgularından; iki adeti daha derin dokuları etkilemeyen Rusterholz ulkusunda 2 gün arayla nekrotik dokuların küretajı sonrasında çinkooksit ve iyodoform pomadı ile bandaj uygulaması yanında lokal İVRABT uygulamasıyla sağaltıldı

Hasta hayvanların ırklara göre dağılımı incelendiğinde en yüksek oranın holştein ırkı hayvalarda olduğu (Tablo 1),

bununda Özsoy ve Yücel (24) ile McLennan (21) in bulgularıyla paralellik arzettiği görülmüştür.

Sonuç olarak; Erzurum ve yöresindeki süt sığırcılığı işletmelerine ait sığırlar üzerinde gerçekleştirilen bu araştırmada ayak hastalıklarının insidansı % 22.72 olarak belirlendi. Bu oran Türkiye için bildirilen oranlar seviyesindedir. Ancak yapılan çalışmadan elde edilen mevcut bulgular bu hastalıkların büyük bir oranda bilinçsiz yetiştiricilikten kaynaklandığını ortaya koymuştur. Bu nedenle, ahır hijyeninin sağlanması, ayak banyolarının kullanılması ,düzenli tırnak kesimi ve bakımının yanı sıra yetiştiricilerin konuyla ilgili olarak bilinçlendirilmesinin ayak hastalıkları oranının düşürülmesinde önemli rol oynayacağı sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1- Alaçam E, Görgül S, İmren H, Şahal M, Tuncer ŞD (1997): Sığır Hastalıkları Medisan Yayınevi. I. Baskı Ankara.

2- Alkan İ, Bakır B, Belge A, Genççelep M (1994): Sığır ayak hastalıklarında lokal oksitetrasiklin uygulamaları. Y.Y.Ü. Vet Fak Derg 5(1-2),23-28.

3- Alkan İ, Boynukara B, Genççelep M (1993): Van ve yöresinde sığır ayak hastalıklarının yayılışı, nedenleri ve sağaltımı üzerine bir araştırma. Y.Y.Ü. Vet Fak. Derg. 4(1-2),87-95.

4- Antepliöglü H, Samsar E, Akın F, Güzel N (1992): Sığır Ayak Hastalıkları. A.Ü. Vet.Fak. Yay.,417, Ankara.

5- Baggot DG, Russel AM (1977): Lameness in cattle. British Vet. J. 137(1), 113-132.

6- Baggot DG (1982): Hoff lameness in dairy cattle. In practice. 43,133-141

7- Baran V (1997): Sığırlarda tırnak bozuklukları ve bunların neden olduğu taban ulkuslarının sağaltımında antibiyotik ve enzim uygulamaları. K.Ü. Vet.Fak.Derg. 3(2),201-210.

8- Clarkson MJ (1993): A study of the epidemiology of bovine lameness. The Jour of Britt.Cattle Vet. Assoc. 1(4),338-344.

9- Clarkson MJ, Downhan DY, Faul WB, Hoghes JW, Manson FJ, Ward WR (1996): Incidence and prevalence of lameness in dairy cattle. Vet Rec. 138, 563-567.

10- Desrochers A, Jean G (1996): Surgical management of digit disorders in cattle. Food Anim.Prac. 12(1),23-34.

11- Esslemont RJ (1990): The cost of lameness in dairy herds. Proceeding of the VI th. International symposium on diseases of the ruminant digit. Liverpool. 237-251.

12- Görgül OS (1983): Sığırlarda tırnak bakımı ve ayak hastalıkları. U.Ü. Vet.Fak.Derg. 2(2),97-102.

13- Görgül OS (1988): Sığırlarda Tırnak bakımı ve ayak hastalıkları sebep ve sonuç ilişkileri. U. Ü. Vet. Fak. Derg. 7(1-2-3), 37-43.

14- Güzel N, Erden H (2000): Aydın yöresi sığırcılık işletmelerinde ayak hastalıklarının dağılımı. Vet. Cerr.Derg. 6(3-4),8-11.

15- Greenough RP, McCallum JF, Weaver DA (1972): Lameness in cattle. 1nd Ed. Oliver-Body, Edinburg

16- Hassal SA, Ward WR, Murray RD (1993): Effects of lameness on the behavior of cows during the summer. Vet Rec. 132(23),17-21.

17- Kamiloğlu A, Baran V (1999): Kars yöresinde Simental ırkı sığırlarda interdigital deri lezyonlarının insidansı

ve bunların İVRABT ile sağaltımı. K.Ü. Vet.Fak.Derg. 5(1),93-102.

18- Logue DN, Offer JE, Kenpson SA (1993): Lameness in dairy cattle. Irish Vet J. 46,47-58.

19- Marting J, Leuenberger WP, Dozzi M (1979): Häufigkeit und art von klauenlasionen in abhangingkeit von verschiedenen faktoren. Schweiz.Arch. Tierheilk. 121, 577-591.

20- McCormacle J (1978): Foot problems in cattle. Vet Med. 73, 801-808.

21- McLennan MW (1988): Incidence of lameness requiring veterinary treatment in dairy cattle in Queensland. Aust. Vet. J. 65(5),144-147.

22- Murray RD, Downham DY, Clarcson MJ, Faul WB, Ward WR (1996): Epidemiology of lameness in dairy cattle: Description and analysis of foot lesions. Vet Rec. 26, 586-591.

23- Ormancı S (2001). Van ve yöresinde süt sığırlarında ayak hastalıklarının nedenleri, dağılımı, ve sağaltımı üzerine çalışmalar. Y.Y.Ü. Sağlık Bilimleri Ens. Yüksek lisans tezi Van.

24- Özsoy S, Yücel R (1991): İstanbul ve yöresindeki kültür ırkı sığırlarda ayak hastalıklarının etiyoloji,patogenez ve üzerine karşılaştırmalı araştırmalar. İ.Ü. Vet Fak Derg. 17(1),93-108.

25- Rowlands GJ, Russel AM, Williams LA (1983): Effects of season, manegement system and veterinary practice on the lameness incidence in dairy cattle. Vet Rec. 131, 441-445.

26- Scott GB (1988): Lameness and pregnancy in Friesian dairy cows. Br. Vet.J.183, 144-223.

27- Shaerer JK, Elliot JB (1998): Papillamotous digital dermatitis.Treatment and control strategies. Foot Animal.20(8), 158-166.

28- Sheldon IM (1994): Digital ve interdigital dermatitis. Vet Rec 134,559-560.

29- Smitis MJ, Frankena K, Metz HM, Nordhizen JP (1992): Prevalence of digital disorders in zero-grazing dairy cows. Lives. Production Sci. 32, 231-244.

30- Stanek C (1994): Basis of intravenous regional antibiosis in digital surgery in cattle. Israel J. Vet.Med. 49(2),53-58.

31- Trahter WP, Morris RS (1991): A cause study of lameness in three dairy herds. New Zeland Vet. J. 39, 88-96.

32- Vermunt J, Greenough PR (1994): Predisposing factors of laminitis in cattle. Br. Vet. J. 150,151-164.

33- Weaver AD (1987): Cattle foot problems, surgical techniques. Agri-Prac. 9(3),14-16.

34- Yavru N, İzci C (1988): Konya bölgesinde sığır topallıklarına neden olan ekstremitte hastalıklarının sınıflandırılması ve bu hastalıkların tanısında radyolojinin önemi. Doğa Vet.Hay.Derg.13(3),283-293.

35- Yücel R (1982): İstanbul ve Tekirdağ bölgesindeki sığırlarda görülen ayak hastalıklarının toplu değerlendirmesi. İ.Ü. Vet.Fak. Derg. 8(1),47-61.

36- Yücel R, Özsoy S (1999): Evcil Hayvanlarda Ayak Hastalıkları. Teknik Yayınevi, İstanbul.



Resim 1: Taban ülseri.



Resim 2: Ökçe çürüğü.



Resim 3: Düzgün aşırı uzamış tırnak



Resim 4: Uygun olmayan ahır yapısı.