

KOYUNLARDA ENZOOTİK PANARİSYUM ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Öztürk Tekeli*

Zusammenfassung

Untersuchungen Über Die Enzootische Moderhinke Beim Schaf

Jährlich entstehen der Türkei grosse wirtschaftliche Verluste durch die enzootische Moderhinke. Die in der Gegend von Ankara und Çankırı an insgesamt 1800 Schafen durchgeführten Versuche erbrachten folgende Ergebnisse:

1- Bei dieser enzootischen Krankheit liegt der Prozentsatz der Ansteckung bei den Schafen bei 75 % und bei den Ziegen um 5-10 %

2- Die Mortalität steigt in der regnerischen und kalten Jahreszeit um 30 % an.

3- Als prophylaktische Massnahme ist darauf zu achten, dass sich die Klauen, der Stall und der Pferch in einem hygienisch einwandfreien Zustand befinden.

4- In jedem Fall müssen die kranken von den gesunden Tieren getrennt werden. In-fizierte Weideflächen müssen mindestens für eine Saison gemieden werden. Tiere, die neu zugekauft werden, müssen mindestens 15 Tage unter Quarantäne und von der Herde getrennt gehalten werden. Zeigen sich nach dieser Zeit keine Krankheitsanzeichen, dürfen sie der Herde zugesellt werden.

5- Die Grube vor dem Eingang zum Stall oder Pferch sollte entweder aus Beton oder Holz gefertigt sein und ein Lösung von 5 % Creolin und 10 % Kupfersulfat enthalten. Die Tiere sollen beim passieren durch diese Flüssigkeit waten.

6- Die Klauen erkrankter Tiere müssen beschnitten und anschliessend mit der gleichen Lösung wie unter 5 behandelt und mit einer Kompresse versehen werden.

7- Jeder Patient wird 4 Tage lang mit einer ausreichenden Dosis Penicillin, Penicillin-Streptomycin oder Terramycin behandelt.

8- Durch prophylaktische und kurative Massnahmen konnten positive Ergebnisse von 70 - 80 % erzielt werden.

9- In unserer Fakultät wurde eine bakteriologische Untersuchung durchgeführt; die Erreger konnten jedoch nicht isoliert und ein Impfstoff nicht entwickelt werden.

* A. Ü. Veteriner Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kürsüsü Doçenti, Ankara Türkiye.

Özet: Yurdumuzda büyük ekonomik kayıplara neden olan Panarisyum'u; Ankara ve Çankırı illerinde 3 gruba ayırdığımız 1800 koyun üzerinde izledik ve şu sonuçlara ulaştık.

1. Anzootik olarak görülen hastalığın, hastalık yapma oranı koyunlarda % 75, keçilerde % 5-10 dolaylarındadır.
2. Ölüm oranı bazı yağışlı ve soğuk yıllarda % 30 a kadar yükselmektedir.
3. Tırnak temizliği ağıl ve barınak hijyenine özen gösterilmelidir.
4. Hastalar sağlam hayvanlardan ayrılmalı, enfekte mer'alar bir sezon süresince kullanılmamalı. Satın alınan koyunlar en az 15 gün kontrol edilerek sağlıklı oldukları anlaşıldıktan sonra sürüye katılmalıdır.
5. Ağıl önüne yapılan yalaklar, % 5 Creolin + % 10 Bakır sülfat kombine solüsyonu ile doldurulmalı ve hayvanların buradan geçmeleri sağlanmalı.
6. Aynı kombine solüsyon, tırnaklar uygun şekilde kesildikten sonra ıslak kompresler alınmada kullanılmalı,
7. Paraneral olarak yeterli dozlarda 4 gün süren Penicillin, Penicillin + Streptomycin (Combiotik), Terramycin gibi antibiyotiklerden biri uygulanmalı.
8. Fakültemiz Bakteriyoloji ve Salgınlar Kürsüsüne getirdiğimiz yeterli orandaki materyalden hastalık etkeni izole edilip aşı üzerinde çalışmalar yapılmadı.
9. Tüm bu koruyucu ve küratif sağtımlardan % 70 - 80 oranında olumlu sonuçlar alındı.

Giriş

Tüm dünya ülkeleri koyunlarında sık olarak görülen Panarisyum üzerine geniş araştırmalar yapılmış ve halen de yapılmaktadır. Yurdumuz koyunlarında da yaygın bir şekilde görülen Panarisyum çok büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bu gerçeğe rağmen günümüze kadar yurdumuzda detaylı bir araştırma yapıp yayınlanmamıştır. Ayrıca, Panarisyum etkenlerini izole ederek aşı hazırlanabilmesi için, Fakültemiz Bakteriyoloji ve Salgınlar Kürsüsü ile ilişki kurduk. Bundan başka, şimdiye kadar Pieten (Pododermaditis) olarak tanımlanan ve böylece öğrendiğimiz Panarisyum'un yeni terminolojideki yerini yurdumuzda'da saptama gereksinmesini duyduk. Saydığımız bu gerçekleri aydınlığa kavuşturabilmek amacı ile çalışmamızı hazırladık.

Son senclere kadar Corium unguulae'nin yangısı (Pododermaditis) olarak tanımlanan Pieten, artık tüm literatür ve ders kitaplarında Panarisyum olarak ele alınmakta ve araştırmalar bu isim altında yapılmaktadır. (2, 5, 22, 32), Anzootik olarak tüm dünya koyun ırklarında görülen bu hastalığın neden olduğu ekonomik kayıplar çok büyüktür. EGERTON, MARCHANG, SCHLOLAUT ve diğer

araştırmacılar; Panarisyum'un koyun sürülerinde % 80'e kadar ulaşabilen hastalık ve % 40 gibi yüksek oranda ölümlere neden olabileceğini ortaya koymuşlardır. Hastalığın etyolojisi üzerinde pek çok araştırmacı aynı görüşü savunmaktadırlar. Etiyolojideki hazırlayıcı sebepleri kısaca şöyle sıralayabiliriz. Ağıl, barınak hijyeninin kötü olması, Otlak ve gezindikleri yerlerin ya çok çamurlu veya taşlı olması, diğer hastalıklı sürüler tarafından enfekte bulunmaları, tırnak bakımlarının kötü olması. Nihayet hayvan alım satım ve hareketlerinde hiç bir kontrolün bulunmaması gibi nedenler büyük etkinlik gösterirler (1, 3, 7, 11, 13, 15, 23, 27, 33).

Etiyolojinin yapıcı sebeplerinden olan hastalık etkenleri, pek çok araştırmacı tarafından şöyle sıralanmaktadır. Uzun seneler etkinliğini yitirmeyen *Fusiformis nodosus*; *Necrobacterium necrophorus*, *Sphaerophorus necrophorus*, *Closterium perfringens A*, *Pyogen streptekok* ve *staphylokok* ve *Anaerob streptekok*'lar (1, 4, 8, 10, 19, 20, 26, 28, 30, 35, 38). Bu hastalık etkenleri, deri ve tırnaktan başlayarak deri altı bağ dokusu, ligament, tendo, eklem ve kemikte etkinlik derecelerine göre Flegmon, Apse, Fistül, Nekroz ve Gangren'c neden olurlar. BEVERIDGE (1957) göre Panarisyum koyun, keçi ve sığırdaki sık, at ve domuzda ender, kedi ve insanlarda görülmediğini açıklamaktadır. Aynı araştırmacıya göre, *F. necrophorus*, dana Difterisi ve Göbek kordonunun enfeksiyonuna neden olur. Sonra *F. S. Sphaerophorus necrophorus*'un genellikle Herbivor ve omnivorların gaitalarında bulunduğu görüşünü açıklamaktadır. WILKINSON, E-GERTON ve DICKSON koyun ve keçiler arasında bulaşık olan hastalığın sığırlara da geçerek benzer klinik belirtiler ortaya koyduğunu belirtmişlerdir. Hasta hayvanlarda görülen klinik semptomlar, tüm araştırmacılara göre aynıdır. TODOROV (1971) Radyografik yoklamalarda kemik dokusunda, *Substantia compacta* ve *Spongiosa*'da karakteristik Osteoporos'ların görüldüğünü açıklamaktadır. KATITCH (1967) ise, koyun sürülerinde çok görülen *Strongyloides papillosus* larvalarının tırnak arası derisinde oluşturdukları zararlar sonunda bölgenin Panarisyum'a dispoze hale geldiği görüşünü savunmaktadır.

Araştırmacılar sağıtım yönünden çeşitli görüşler ortaya koymuşlardır. Tütünün birleştiği nokta koruyucu sağıtım gelmektedir. Tırnak bakımı, ağıl-barınak hijyeni ve sık sık dezenfekte edilmesi, hasta koyunların 15 günlük karantinadan sonra sağlam sürüye bırakılması, hastaların iyi oluncaya kadar ayrı bir yerde sağıtımlarının sürdürülmesi önerilmektedir (4, 5, 9, 16, 22, 24, 27).

Hastalık etkenlerinin çoğunun, başta Penicillin olmak üzere Penicillin - Streptomycin (Kombiotik), Terramycin, Chloramphenicol, gibi antibiotik ve sülfanamit enjeksiyonlarından etkilendiği çoğu araştırmacılar tarafından bildirilmektedir (4, 5, 6, 11, 14, 15, 17, 22, 24, 29, 37). Son senelerde, çoğunluk Avusturyalı araştırmacılar aşı uygulamalarından söz etmektedirler. KERRY, EGERTON, ROBERTS gibi bazı araştırmacılar *F. nodosus* izole edildikten sonra birlikte hazırlanan aliminyumlu veya yağlı koruyucu aşıların sağlam hayvanlara 6 hafta ara ile 2 defa enjekte edilmelerinden iyi sonuçlar alındığını savunmaktadırlar (8, 9, 10, 21, 31, 34). Bu aşının her zaman yeterli olamayacağından söz eden BEVERIDGE (1957) şu görüşü ileri sürmektedir. Eğer vasatta endotoksinler aracılığı ile oluşan nekroz basilleri (örneğin *Fusiformis necrophorus*) varsa *F. nodosus*la hazırlanan aşılar yeterli etkinlik içinde olamazlar.

Sağıtımda önemli olan bir konuda koruyucu olarak ağıl ve barınakların giriş yerlerine yeterli genişlik ve yükseklikte yalıkların yapılarak içerisine % 5-6 Creolin + % 10 Bakır sulfat (Göz taşı) karışımı, % 3 - 10 Formalin, % 0,5 Amonyum quarterner gibi karışımların konularak hayvanların giriş çakışlarında buradan geçmelerini sağlık veren pek çok araştırıcı aynı görüşte birleşmektedirler. Hasta koyunların sağlamlardan ayırdıktan sonra tek tek sağıtılmalarını öğütleyen bir çok araştırıcı vardır. Tırnaklar yıkandıktan sonra kalkmış *Paries unguiae* kısımları ve nekrozlaşmış bölgeler sağlam dokulara kadar kesilerek uzaklaştırılır. Aynı anda çeşitli görüşlere göre % 5-30 Formalin, % 5-6 Creolin + % 5-10 Bakır sulfat, % 0,5-1 Amonyum quarterner ve son senelerde rahatlıkla kullandığımız antiseptik solusyonlardan birisi ile banyolar yaparak tırnaklar komprese alınmalı, bu arada antibiotik veya sülfonamidlerden biri ile enjeksiyonlar uygulanmalıdır (2, 5, 6, 12, 15, 16, 18, 19, 23, 25, 29). Bazı araştırmacılar banyolardan sonra lokal olarak antibiotik pomat veya spreyleerin kullanılmasını sağlık vermektedirler. Sözü edilen sağıtımlardan biri seçilerek aralıksız 8-10 gün sürdürülmeli. Sağıtımı tamamlanmış koyunlar 2 hafta kadar bekletildikten sonra sağlam sürü içerisine katılmalıdır. Bu arada ağıl ve barınaklar değiştirilmeli veya tabana kadar inilerek taban toprağından 10-15 cm. dışarı çıkarılıp dezenfeksiyon yapılmalı. Yine çoğu araştırmacılar enfekte mer'aların en azından 1-2 ay boş bırakıldıktan sonra kullanılmasını önermektedirler (5, 6, 12, 16, 19, 23, 25).

Materyal ve Metod

1973 - 74 senelerinde, ayrı yerlerde bulunan 3 grup halindeki yaklaşık 1500 koyun üzerinde çalışmamızı sürdürdük.

GURUP I: Çankırı, Orta kazası Elmalı bucağından Osman Kandemir ve akrabalarına ait 800 koyun gözleme alındı. Senelerdir bucak ve çevresinde Panarisyum büyük kayıplara neden olmaktadır. Son kayıplar ise daha korkunç, 250 koyun 1973 ilkbaharında ölmeleri için kesilmek zorunda kalıyor. Bölge Veteriner Örgütü, konuya geçerli bir çözüm getiremiyor. Gerek mer'a gerek ağıldaki koyunları kontrol ettiğimizde hastalık oranını yaklaşık olarak % 60 düzeyinde saptadık. Sürü içerisinde karışık olarak bulunan keçilerde ise hastalık oranı % 10 dolaylarındadır. Çoğu hasta koyunların tırnaklarındaki *Solea unguiae* ve *Corium solcare*'lerin (bazen III. Phalanx'a kadar) tamamen nekrozlaşması sonucu, hayvanların *Articulatio carpi*'leri üzerinde yürümek zorunda kaldıkları saptandı. Tırnaktaki bu nekrozlaşmış yaraların içerisinde, stakta, sineklerin bıraktığı yumurtalardan pek çok kurtların kümeleştiği görüldü. Bunların yanı sıra tüm sürüde et, süt, yapağı, ve döl verimlerinin en alt düzeye düşmüş oldukları görülmekteydi.

Vakit geçirmeden hastalıktan korunma ve savaşı içeren bir plan yaparak uygulamasına geçtik. Öncelikle hiç ayağa kalkamayıp yaşam olanağı kalmayan 20 koyunun kesilmesini önerdik. Bulaşık mer'aların en azından bir mevsim boş bırakılmasını, aynı zamanda hasta ile sağlam koyunların birbirinden ayrılmasının zorunluluğundan söz ettik. Bu durumda hasta koyunlar köyde, ağılda toplandı. Aynı gün hasta hayvanların sağıtılmalarına geçildi. Ayrılmış ve nekroza uğramış *Solea unguiae* renet ile kesilerek sağlam dokulara kadar ulaşıldı. % 5 lik Creolin ve % 5 Bakır sulfat banyosundan sonra tırnaklar ıslak komprese alındı. 4 gün devam edecek olan Terramycin aplikasyonlarına geçildi. Uyguladığımız sağıtım 3 hafta sonunda yaklaşık % 70 oranında olumlu sonuç verdi. Bol irinli *Corium unguiae* ve *Solea unguiae*'den alınan tırnak parçaları steril tüpler içerisine konarak fakültemiz Bakteriyoloji ve Salgınlar Kürsüsüne, hastalık etkeninin izole edilmesi ve aşı araştırmaları için yeterli oranda getirildi. Ayrıca ağıl girişlerine yalıklar yaptırarak % 5 Creolin ile % 10 Bakır sulfat karışımı ile doldururup koruyucu önlemler aldırıldı. Bununlada yetinilmeyip aynı koruyucu önlemlerin çevre köylerinde de uygulanması önerildi.

GURUP II: Ankara, Kızılcahamam Berçin Çatak köyünden Halil Ercan'ın duyurusuna uyarak 7. 7. 1973 günü köy ve köy yaylasına gidildi. Köyle yayla arasındaki yol ve yaylanın keskin taşlarla örtülü olduğu ve küçük bir derenin aktığı görüldü. Köy muhtarı ve köylünün açıklamasına göre hastalık, uzun senelerdir ilkbahar ve sonbaharda artarak süregelmektedir. Bu nedenle köylünün kaybı,

bölge veterinerlerinin girişimlerine rağmen artan bir oranla devam etmektedir. 2 sürüdeki yaklaşık 300 koyunda hastalık oranını % 30 olarak saptadık. Keçilerdeki oran ise % 5 dolaylarında idi. Halk deyimi ile dizleri (Art. carpi) üzerinde otlamaya çalışan 20 kadar koyun, ayrıca pek çok topallayan hayvan görüldü. Ayrılan hasta koyunların sağıtımlarında, tırnaklara Pom. Efurazin ile kuru bandajlar uygulandı. Antibiyotik olarak 3 gün süren Penicillin enjeksiyonları yapıldı. Solea ve Cor. soleare'de irinleşme ve nekrozlaşma görülen koyunlardan, aşı çalışmaları için yeterli materyal fakültemiz Bakteriyojoloji ve Salgınlar Kürsüsüne getirildi. Sürü sahibi ve köylünün koruyucu olarak almaları zorunlu olan tüm ölçemler sırası ile kendilerine anlatıldı. 4. haftadaki kontrolümüzde hasta koyunların % 80 kadarı tekrar sağlıklarına kavuşmuşlardı.

GURUP III: 2. 3. 1974 günü Ankara, Ayaş, Oltan köyü muhtarı Hüseyin Şahin'in duyurusuna uyararak köye gidildi. Senelerdir kendilerini uğraştıran hastalığın ölümlere ve büyük verim düşüklüğüne neden olduğu açıklandı. Şu anda hafifleyen hastalığın çok şiddetli başladığı belediye başkanının açıklamasından öğrenildi. 3 ağılda, hastalarla birlikte bulunan 300 koyunda hastalık oranı % 40 dolayında olduğu saptandı. Ağıl tabanı 15-20 cm. bulan idrar, gübre karışımı çamur tarlası halinde idi. Ağılın çatısı yer yer aktığı için soğuk ve nem tüm etkinliğini göstermekteydi. Koyun sahiplerine hastalıktan korunma yöntemleri ile ağıl hijyeni bütün yönleri ile anlatıldı. Hastalık ilerlemiş koyunlardan, Bakteriyojoloji ve Salgınlar Kürsümüze yeni materyal alınarak götürüldü. Sağlamlardan ayrılan hasta koyunların tırnaklarına % 5 lik Creolin ıslak kompresleri uygulandı. Ayrıca her koyuna 4 gün süren Terramycin enjeksiyonları yapıldı. Yaklaşık 4 hafta içerisinde % 80 ne ulaşan olumlu sonuçlar alındı.

Tartışma ve Sonuç

Literatür kaynakların belirttiği ve bizimde araştırmamızda açıkça saptadığımız gibi Panarisyum koyunlarda yüksek oranda ölümlere neden olmakta, Ayrıca sağ kalan hayvanların büyük bir bölümünde, döl, et, süt, ve yapağı verim kayıplarına sebep olmaktadır (4, 5, 6, 7, 27, 32, 35, 37). SCHLOLAUT (1970) hastalık oranının % 80 kadar ulaşabildiğini ileri sürmektedir. Araştırmamızın I. grubundaki 800 koyundan 1973 baharında 250 koyunun mecburi kesime tabi tutulduğunu, ayrıca sürüyü kontrolümüzde % 60 oranında hastalık saptadığımızı göre tüm hasta hayvan oranının % 75 şii geçtiği görülür. Buna göre ortaya koyduğu ekonomik kayıpta o denli yük-

sek olmaktadır. Araştırmacıların çoğu hastalığın sadece tüm koyun ırklarında görüldüğünü kaydetmektedirler. Biz ise, gerek ağılda gerekse mer'ada koyunlarla birlikte bulunan keçilerde de hastalığı saptadık. Klinik bulgular keçilerde de aynı olmakla beraber hastalık oranı düşüktür (% 5-10).

Etyolojik yönden, gerek hazırlayıcı gerek yapıcı nedenler büyük farklılıklar göstermektedir. Bazı araştırmacılar hastalık etkenlerinin mer'larda 4-14 gün içinde canlılıklarını kaybettiklerini, tırnaklarda biraz daha uzun kalabileceğini belirtmektedirler. MARCHANG (1970) ise bu görüşü paylaşmıyarak, iyileşen hayvanlar daha uzun süre portör olarak kalabilir demektedir. Bizim görüşümüzde aynıdır, zira hastalık her sene bazen yüksek bazen düşük oranda aralıksız ortaya çıkmaktadır. Önlemlerin başında olan koruyucu sağıtım çok önemlidir. Çünkü hastalık görüldükten sonra uygulanacak sağıtım hem çok uzun sürer, hemde pahalıya mal olur.

EGERTON, MORGEN, BURREL (1972) ve bazı Avusturalyalı araştırmacılar, sağlam koyunlara 2 hafta ara ile 2 defa uygulanan koruyucu aşılardan iyi sonuçlar verdiğini kaydetmektedirler. Buna karşın BEVERIDGE (1957) ve MARCHANG (1970) ise uygulanacak aşılardan Panarisyum'a karşı tüm bağışıklık kazandıramayacağı görüşünü ileri sürmüşlerdir. Hastalık etkeni izolasyonu ve aşı yapım çalışmaları için, Fakültemiz Bakteriyoloji ve Salgınlar Kürsüsüne getirdiğimiz yeterli materyalden ne yazık ki olumlu sonuç alınamadı.

Hastalık etkenlerinin antiseptik ve antibiyotiklere karşı duyarlı oldukları pek çok araştırmacı tarafından dile getirilmiştir. Antiseptiklerin belli başlılarını şöyle sıralayabiliriz % 5-10 Creolin, % 5-30 Formalin, % 5 - 10 Bakır sülfat, gibi. Biz gerek banyolarda gerekse ıslak kompreslerde % 5 lik Creolin ve % 10 luk Bakır sülfat kombinasyonundan olumlu sonuçlar aldık. Aynı olumlu sonucu Pom. Efurazin ile uygulanan kuru pansumanlarda da gördük. Pek çok araştırmacının öğütlediği çeşitli antibiyotiklerden biz Penicillin, Terramycin ve Combiotik'in paranteral uygulamalarından başarılı sonuçlar aldık. Sonuç olarak şu görüşteyiz ki koruyucu ve küratif sağıtım'ın birlikte yürütülmesi zorunludur.

Literatür

- 1- **Anonym.** (1969): *Foot rot in sheep.*, Advi. Leaflet, 567, 7,
- 2- **Artun, B. S.** (1968): *Evcil Hayvanlarda Ayak Hastalıkları*, Ders kitabı 137, A. Ü. Vet. Fak. yay. 236, A. Ü. Basımevi, 267-74.

- 3- **Barrau, H.** (1964): *Podotroclitis bij rijpaarden in verband met de africhting*, Tijdschr. Diegeneeskunde 89, 10, 665-68.
- 4- **Beveridge, W. I. B.** (1957): *Diseases caused by non-sporing anaerobes*, Bull. off Inter. Epizooties., 67, 11-12, 1597-601.
- 5- **Bolz, W., Dietz, O., Schleiter, H., Teuscher, B.** (1968): *Lehrbuch der Speziellen Veterinärchirurgie*, Teil II, Veb Gustav Fischer Verlag Jena 924-26.
- 6- **Egerton, J. R., Parsonson, I. M., Graham, N. P. H.** (1968): *Parenteral chemotherapy of ovine foot-rot*, Austral. Vet. Jur., 44, 6, 275-83.
- 7- **Egerton, J. R., Parsonson, I. M.** (1969): *Benign foot-rot-a specific interdigital dermatitis of sheep associated with infection by less proteolytic strains of Fusiformis nodosus*. Austral. Vet. Jur., 45, 8, 345-49.
- 8- **Egerton, J. R., Burrell, D. H.** (1970): *Prophylactic and therapeutic vaccination against ovine foot-rot*. Austral. Vet. Jur., 46, 11, 517-22.
- 9- **Egerton, J. R., Morgen, I. R., Burrell, D. H., Glebe, N. S. W.** (1972): *Foot-rot in vaccinated and unvaccinated sheep*. Vet. Rec., 91, 19, 447-53.
- 10- **Egerton, J. R., Morgen, I. R., Glebe, N. S. W.** (1972): *Treatment and prevention of foot-rot in sheep with Fusiformis nodosus vaccine*. Vet. Rec., 91, 19, 453-57.
- 11- **Fitzpatrick, D.** (1961): *The control foot-rot in sheep in Viktoria* Austral. Vet. Jur., 37, 12, 460-62.
- 12- **Gavricenkov, A. I.** (1963): *Licvidironat kopytnuju gnil'u ovec* Ovcevodst, Moskva, 9, 10, 38.
- 13- **Graham, N. P. H., Egerton, J. R.** (1968): *Pathogenesis of ovine foot-rot*. Austral. Vet. Jur., 44, 5, 235-40.
- 14- **Hait, C. B., Malone, J. C., Sparrow, W. B.** (1962): *The assessment of the value of topical applications for the treatment of contagious foot-rot in sheep, with particular reference to dichlorophen*. Vet. Rec., 74, 14, 416-20.
- 15- **Hayman, R. H., Triffitt, L. K.** (1964): *Eradication of foot-rot from flocks of experimental sheep*. Austral. Vet. Jur., 40, 8, 300-04.
- 16- **Hooper, R. S., Jones, T. W.** (1972): *Corono-pedal abscessation following the excessive use of formalin as a treatment for foot-rot in sheep* Vet. Rec., 90, 25, 697-99.

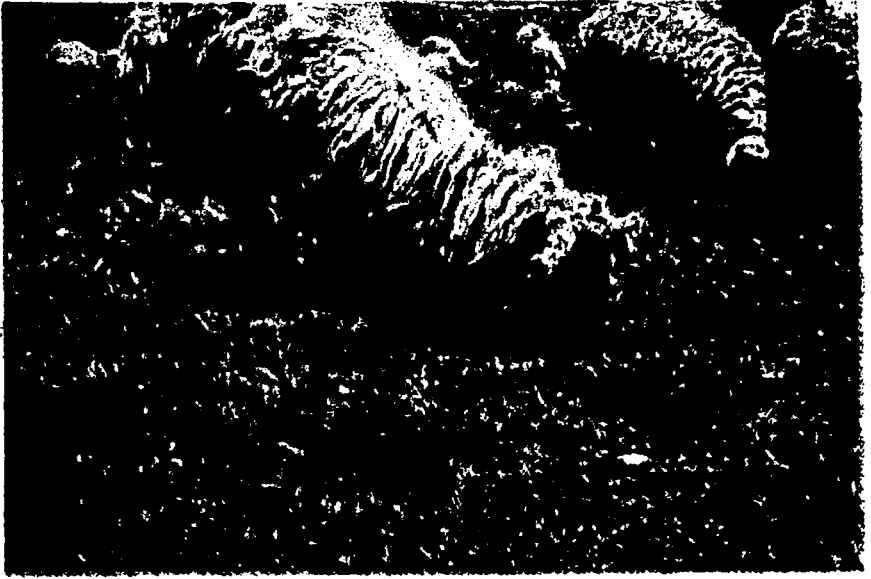
- 17- **Kagan, F. İ., Solomatin, V. İ.** (1963): *Veterinarija*. Moskva, 40, 3, 53-4.
- 18- **Katič, R., Vukacavič, Z., Cvetkovič, L. J., Jovanovic, R., Stojicevic, Lj.** (1968): *Prilog poznavanju suzbijanja epizootskog oboljeja papaka ovaca*. Veterin, Glasnik Beograd, 22, 3, 171-77.
- 19- **Katitch, R. V., Cvetkovich, Lj., Vonkitchevitch, Z., Panjevith, Dj., Ivanovitch, R.** (1967): *Contribution à l'étude de L'étiologie du Piéten du Mouton*, Bull. Office Internat. Epizooties, 67, 11/12, 1603-15.
- 20- **Katitch, R. V.** (1971): *Rôle des microbes anaérobies dans la Pathogénie du Piéten du Mouton*. Rec. Méd. Vét., 147, 2, 179-86.
- 21- **Kerry, J. B.** (1971): *Vaccination against foot-rot*. Ir. Vet. Jur. 25, 11, 229-30.
- 22- **Kurt, W.** (1961): *Untersuchungen über die Bekämpfung der Moderhinke unter Praxisbedingungen*. diss., Hannover, Tierrärztliche Hochschule.
- 23- **Lazutkina, A. A.** (1961): *Ob effektivnosti nekotorych lekarstvennych veshchestv pri kopytnoj gnilli ovec*, Veterinarija, Moskva, 38, 5, 42-3.
- 24- **Littlejohn, A.** (1961): *Field trials of a method for the eradication of foot-rot*. Vet. Rec., 73, 32, 773-80.
- 25- **Littlejohn, A.** (1972): *The potential danger arising from misuse of formalin in the treatment of foot-rot in sheep*. Vet. Rec., 90, 25, 693-97.
- 26- **Marcsh, H., Claus, K. D.** (1970) *The diagnosis of foot-rot in sheep*. Cornell Vet., 60, 2, 309-17.
- 27- **Marchang, F.** (1970): *Beabachtungen über die Moderhinke der Schafe*. Schweiz. Arch. Tierheilk., 112, 2, 66-71.
- 28- **Morgan, İ. R., Piercy, D. W., Egerton, J. R.** (1972): *The incidence of interdigital skin diseases in flocks of sheep free of virulent foot-rot*. Austral. Vet. Jur. 48, 1, 23-5.
- 29- **Moskin, N. İ.** (1963): *Leceni i profilaktika kopytnoj gnili u ovec v chozjajstve*. Veterinarija Moskva, 40, 12, 40.
- 30- **Ricci-Bitti, G., Togoe, İ.** (1972): *A survey of the incidence of foot-rot in non-migratory sheep flocks in Emilia-Romagna*. Vet. Ital. 23, 1/2, 3-24.
- 31- **Roberts, D. S., Foster, W. H., Kerry, J. B., Calder, H. A.** (1972): *An alum-treated vaccine for the control of foot-rot in sheep*. Vet. Rec. 91, 18, 428-29.

- 32- **Schloaut, W.** (1970): *Die Tilgung der Moderhinke bei Koppelschafen*. Tierärztl. Umschau, 5, 243-45.
- 33- **Schhlolaut W.** (1971): *Die Moderhinke der Schafes ein unvermeidliches übel?*. Tierzüchter, 23, 8, 224-26.
- 34- **Skerman, T. M., Cairney, İ. M.** (1972): *Experimental observation on prophylactic and therapeutic vaccination against foot-rot in sheep*. New Zeal. Vet. Jur., 11, 205-11.
- 35- **Thomas, J. H.** (1962): *The differential of foot-rot in sheep*. Aust. Vet. Jur., 38, 4, 159-63.
- 36- **Todorov, N.** (1971): *Röntgenologische Verenderungen der Knochen der Extremitäten bei an Moderhinke leidenden Schafen*. Abstr. Landwirt. Zentral. 73, 104-501, 815.
- 37- **Watson, D. E.** (1961): *Some aspects of foot-rot in sheep*. J. A. V. M. A., 139, 10, 1093 - 94.
- 38- **Wilkinson, F. C., Egerton, J. R., Dickson, J.** (1970): *Transmission of Fusiformis nodosus infection from cattle to sheep*. Austral. Vet. Jur. 46, 8, 382-84.

Yazı "Dergi Yazı Kurulu"na 28. 2. 1977 günü gelmiştir.



Resim: 1 Taşlarla kaplı mer'ada koyun ağılı ve sürüsü (Die Schafsherde und Stall auf der sehr steinigen Weide).



Resim: 2 Art. carpil'leri üzerinde yürüyerek otlamaya çalışan hasta koyunlardan biri (Ein auf Carpalgelenk laufendes krankes Schaf bemüht sich ihr Futter zu suchen)



Resim: 3 Ön tırnaklarda Solea unguiae ve Corium soleare'nin nekrozlaşmalarına ilişkin bir örnek (Ein Beispiel für die necrotische Verenderungen von vorderen Klaun der Solea unguiae und Corium solarae)



Resim: 4 Keçide Panarisyum'un meydana getirdiği tırnak deformasyonu ve tabanın görünüşü (Bei eines Ziege durch Moderhinke verursachte Klaundeformation und ausschen von Fusssohle).



Resim: 5 Ayakta duramayan bir koyunda küratif sağıtım için tırnaklara uygulanan kompres (Bei einem unter Stehestörung leidendem Schaf wegen küratife Behandlung angewendete Fusskomprese).



Resim: 6 Panarisyum'un neden olduğu fizyolojik yıkıma bir örnek (Ein Beispiel für den durch Moderhinke verursachten phisyologischen totalen zusammenbruch)