

**ETLİK
VETERİNER
BAKTERİYOLOJİ ENSTİTÜSÜ
DERGİSİ**

Sahibi ve Mes'ul Müdürü
Dr. Zeynelabidin ERDÖL

EYLÜL 1960

Cilt : I

Sayı : 2

Güzel İstanbul Matbaası Ankara - 1960

İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa</u>
Doç. Dr. Hasib KURTPINAR : Türkiye tiftik keçilerinde Demodex-caprae (Railliet, 1895) den mütevellit uyuz. Acari, Demodecidae.	71- 76
Doç. Dr. Hasib KURTPINAR ve Mütéhassıs Ahmet KALKAN : Hypodermosis tedavisinde yeni bir ilâç olan Trolene 40 - W ile yurdumuz sığırları üzerinde deneyler.	77- 86
Dr. Hümeýra HEKİMOĞLU : Türkiye'de bugüne kadar tesbit edilen leptospira tipleri.	87- 97
Dr. Hümeýra HEKİMOĞLU : Sığır leptospirozu ve abortusu.	98-107
Mükerrem GÜLEY, Kemal AKAT, Ahmet SİPAHİOĞLU : Canlı Newcastle aşısına inek sütü, at serumu ve normal amnio - allantoidien mayiin ilâvesiyle bunların nöytralizan tesirlerinin denenmesi.	108-112
Kemal AKAT : Akut seyirli bir kuzu dizanterisi vak'ası üzerine.	113-120
Mesadet DOĞUER : Koyun ve keçilerde brusellosisin teğhisi.	121-135
Dr. Med. Vet. Salih YILMAZ : «Yurdumuzda yavru atan koyunlardan izole edilen Listeria Monocytogenes».	136-144
Dr. Vehbi MÜDERRİSOĞLU ve Mesai Arkadaşları : Memleketimiz koyun ve sığırlarının kan plasması ve serumda kalsyum ve sodyum klorür.	145-152

Türkiye Tiftik keçilerinde *Demodex caprae* (Railliet, 1895) den mütevellit Uyuz, Acari, Demodecidae

Doç. Dr. Hasib KURTPINAR

Bir kaç sene evvel yerli sığırlarımız üzerinde yaptığımız araştırmalar sonucu *Demodex bovis* (Stiles, 1892) tespit etmiş ve konu üzerinde etraflıca bilgi vererek yurdumuzda ilk defa olmak üzere yayınlamıştık. Bu kerre keçilerimizde *Demodicosis* olup olmadığını araştırarak, buluşlarımızı neşretmeyi faydalı bulduk.

Her ne kadar Hirst (1919), *Demodicosis* üzerinde yapmış olduğu araştırmaları ile, *Demodex* nevilerinin hayvanları enfeste etmeleri sonucu önemli bir patolojik bozukluk doğurmayacaklarını ileri sürmüş ise de, bilahire yapılan ve yaptığımız incelemelerle deride belirli derecede patolojik bozukluğa sebebiyet verdikleri kanaatini sağlamıştır.

Cram'a (1925) göre parazit, Kuzey Amerika'da da bulunmakta ve keçilerin en fazla omuz ve boyun üzerine yerleşmektedir. *Fourié* (1928) ilk olarak parazitleri Güney Afrika'da 8 yaşında bir keçinin omuzu üzerinde husule gelen nodüller içinde bulmuştur. *Rohrer* (1935) yapmış olduğu bir araştırma ile keçilerde *Demodicosis*'i Almanya'nın bir çok yerlerinde tespit etmiş ve deri endüstrisinde doğurduğu zararları çok önemli bularak, sağlık zabıtası kanununun şiddetle tatbikini istemiştir. Gene Almanya'da, *Borchert* (1954) *Demodicosis*'in bazı bölgelerde Saanen keçilerinde % 50 - 70 nispetinde olduğunu bildirmektedir.

Son senelerde İsviçre'de, *Germann* (1956) genel olarak keçi hastalıkları üzerinde araştırma yaparken, bilhassa yaşlı keçilerin sırtlarında ve scapula'ları üzerinde *Demodicosis* tespit etmiştir.

Türkiye ve komşu memleketlerde ise, bugüne kadar, keçi *Demodicosis*'ine ait yapılmış bir araştırmaya rastlamadık. Konu üzerinde burada vermeğe çalışacağımız bilgi ile ilk neşriyatı yapmış olacağız.

Materiyal ve Metod

Çalışmamıza 1955 yılında başladık. Vak'a tespiti ve materyal, yurdun muhtelif bölgelerinde çıkan hastalıkların tetkiki için resmen memur edildiğim tarihlerde rastladığım keçi sürülerini ve Enstitümüze tecrübe hayvanı olarak mubaya edilen keçilerin muayeneleri sonucu elde edilmiştir.

Kıl keçilerinin klinik muayeneleri, her hayvan teker teker ele alınarak baş, boyun, omuz üzerleri ve bütün vücut derisinin gözle görülebilen, elle hissedilebilen nodüllerin mevcudiyeti araştırılmıştır.

Tiftik keçilerinde, *Demodicosis* bulununcaya kadar gene yukarıdaki şekilde muayene yapılmıştır. Adı geçen hayvanlarda hastalığın yalnız yüz derisinde olduğu anlaşılınca, sürüleri sadece gözle muayene etmek kâfi gelmiştir.

Derisi üzerinde nodül bulunan hayvanlardan yerinde marazi madde alıp bilahire laboratuarda muayene etmek için, tüyleri kırılıp dezenfeke edildikten sonra, nodüllerden bir tanesi bistüri ucu ile delinip sıkıldıktan sonra içinden çıkan peynirleşmiş madde % 10 formolü havi şişeye konulmuştur.

Araştırmalarımız boyunca, aşağıda cetvelde de arzettiğimiz üzere, yurdun çeşitli bölgelerinde 17205 baş tiftik keçi ve 1365 baş kıl keçi muayene edilmiştir.

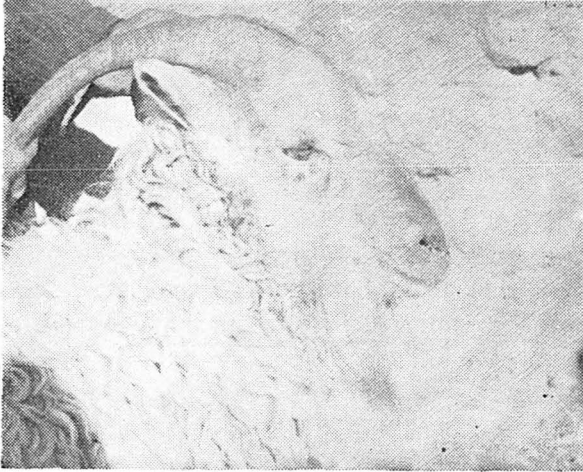
Hayvanın nevi ve adedi		Bulunduğu yer	Muayene tarihi	Parazitin lokalizasyonu	Demodicosisli ispeti
Kıl keçi	Tiftik keçi				
45		Konya	6/9/1955		
131		Tekirdağ	21/10/1955		
	1550	Ayaş	25/11/1955	Yüzde	% 4
135		Ordu	25/8/1956		
290		Erzurum	24/9/1956		
	1345	Çerkes	15/10/1956	Yüzde	% 3
	6100	Sivrihisar	3/11/1956	Yüzde	% 8
385		Burdur	19/5/1959		
165		Zonguldak	24/6/1957		
156		Tokat	28/7/1957		
	1500	Çiçekdağ	22/9/1957	Yüzde	% 4
	760	Yerköy	22/9/1957	Yüzde	% 5
	1890	Mahmudiye	27/3/1958	Yüzde	% 1
58		Adapazarı	15/4/1958		
	1050	Karabük	3/11/1959	Yüzde	% 2
	3100	Beypazarı	9/12/1959	Yüzde	% 2
1365	17205				

Demodicosis yönünden muayene edilen keçileri gösterir çizelge

Parazitin lokalizasyonu, bulaşma şekli ve identifikasyonu

Cram (1925), Fourie (1928), Fiebiger (1947), Germann (1956), Hutya - Marek (1959) ve bu sahada çok geniş araştırmalar yapmış olan Nutting (1950) göre parazit keçi vücudunun her tarafına yerleşebilir. Fakat daha fazla koltuk altı, sırt, göğüs ve boyuna yerleşmektedir. Buralarda husule gelen kistlerde ekseriya hassasiyet yoktur. Hayvanların hiç bir vakit, diğer uyuz nevilerinde olduğu gibi kendilerini kaşındıkları veya yaladıkları görülmez. Fakat buna mukabil ağaca, direğe, tel örgülere vesaire gibi yerlere sürtünerek kaşındıkları ekseriya görülmektedir. İşte bu gibi hallerde Demodex kistleri açılır. Oğlaklar, annelerini yaladıkları gibi uyuzlu yerlere de sürtünür ve yalarlar. Bu şekilde hastalığı alma ihtimalleri olduğu kayıt edilmektedir (Nutting 1950).

Olaylarımızda ise lokalizasyonlar, yukarıda da belirttiğimiz gibi yalnız yüzde görülmüştür (Şekil : 1). Nodüllerin büyüklükleri

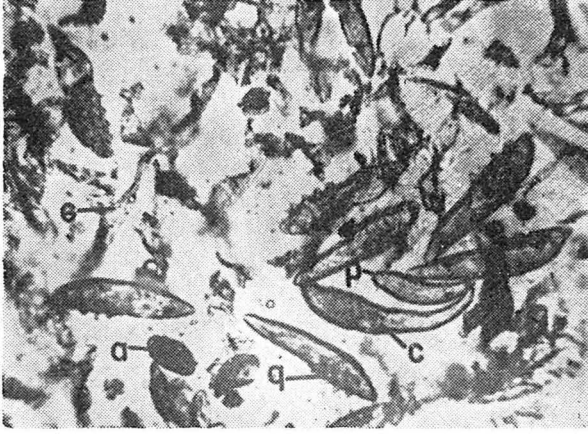


Şekil : 1 — Demodex kistlerinin yüzde görünüşü

bir kaç milimetreden 1,5 cm. kadardı. Nodüllerin muhteviyatını boşaltarak toplamış olduğumuz materyalden bir toplu iğne başı kadar alıp bir damla eterle lam üzerine yaydıktan sonra stereoskopik mikroskopla muayenede, parazitin her devresine ait numuneleri (yumurta, larva, nhmph ve olgun) bol miktarda görebildik.

Bilindiği üzere kurt şekli (Vermiforme) gösteren bu mikroskopik parazitlerin olgunlarından 50 adedinin boyunu ve enini ölçerek ortalama olarak 225 - 290 mikron uzun ve 66 - 79 mikron ge-

niş olduklarını tespit ettik. Boyları kısa olanların erkek olmaları muhtemeldir (Şekil : 2). Nymph ise 150 - 200 mikron boyunda olup ayaklar tam geliş değildir. Adeta bir çengel şeklindedir. Yumurtaları 60 - 85 mikron uzun ve şekilleri ovaldır. Neveu-Lemaire (1938) göre bu parazitlerin olgun şekillerinin uzunlukları 220 - 250 mikron ve genişlikleri 50 - 60 mikrondur. Yumurtaların uzunluğu ise 68 - 80 mikrondur.



Şekil : 2 — *Demodex caprae*'nin başlıca dört gelişme devresinden numuneler. 125x. a) Yumurta, b) Larva, c) Nympha, d) Olgun dişi, e) Exoskeleton.

Demodex caprae'nin henüz layikile bilinmiyen bulaşma şeklini aydınlatmak maksadile enfeste hayvanlardan toplamış olduğumuz çok taze materyali Enstitü tecrübe hayvanları sürüsünden iki baş bir yaşında bulunan tiftik keçilerinin derisinin ince olan yerlerine, evvelâ hafifçe deriyi zedeledikten sonra bol miktarda sürdük, hayvanlar sıkı tecritte beş ay gibi bir zaman kaldıkları halde hiç bir araz meydana çıkmadı.

Tartışma

Bu çalışmamızla, yukarıdaki çizelgeden de anlaşılacağı gibi, dört sene müddetle çeşitli mevsimlerde ve yurdun muhtelif yerlerinde, 17205 baş tiftik keçi ve 1365 baş kıl keçi muayene etme imkânını bulduk. *Demodicosis*, tiftik verimi yönünden çok önemli olan Ankara keçilerinde oldukça yaygın bir durum gösterdiğini tespit ettik. Fakat bir talih eseri olarak bütün olaylarımızda, hastalığın kronik şekilde seyrettiğini ve lokalizasyonun da hayvanla-

rın yüzünden başka yerlerinde bulunmayışı, ekonomik yönden bir kayıba sebebiyet vermemekte ve hayvanlarda sadece estetik bozukluk doğurmaktadır.

Kılkeçilerde ise hiç bir hastalık olayına rastlamayıpımız, adı geçen hayvanlarda *Demodicosis*'in bulunmadığına delalet etmez. Çünkü biz sadece canlı hayvanları muayene ettik. İsparta, Burdur, Antalya ve diğer keçi eti yenen illerimiz mezbahalarında kesimden sonra derinin iç yüzü araştırılacak olursa parazit kist'lerine rastlanacağını kuvvetle ümit etmekteyiz. Netekim Rohrer (1935) Almanya'da bu şekilde yapmış olduğu muayenelerle hastalığın çok yaygın olduğunu ve deri endüstrisinde büyük zararlar doğurduğunu bildirmektedir.

Ö Z E T

Başlıca tiftik keçisi yetiştirilen bölgelerimizde, 17205 baş keçi muayene edilerek % 1 - 8 *Demodicosis*'li oldukları tespit edilmiştir.

Muayene esilen 1365 baş kıl keçide ise *Demodicosis* görülmemiştir.

Tiftik keçilerinde parazitin lokalizasyonu yalnız başta olduğundan, bilhassa tiftik ve deri verimlerine bir zarar vermemektedir.

Demodex caprae (Railliet, 1895) in Anatolien goats.

Acari, Demodecidae.

S u m m a r y

In the main Angora goats breeding centers, of 17205 examined goats, 1 % to 8 % were infected with *Demodex caprae*. The infection being localized only on the skin of the head, there was no economic losses on mohair and hids.

There was no infected cases among the examined 1365 head of common goats.

L I T E R A T Ü R

- Barret, S.** (1958). Skin lesions of demodectic mange in the goat. Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. 52, 301.
- Borchert, A.** (1954). Lehrbuch der Parasitologie für Tierärzte. Leipzig: S. Hirzel Verlag.
- Cram, E. E.** (1952). Demodectic mange of the goat in the United States. J. Amer. Vet. Med. Assoc. 66, 475 - 480.

- Durant, A. J.** (1954). Demodectic mange of the milk goat. *Vet. Med.* 39, 268 - 270.
- Fiebiger, J.** (1947). Die Tierischen Parasiten der Haus und Nutztiere Sowie des Menschen. Wien : Urban und Schwatzberg.
- Fourie, P. J. J.** (1928). A case of domestic mange in goat. 12th and 14th Reports of the Dir. of Vet. Ed. and Res. 629 - 631.
- Germann, P.** (1956). Krankheiten und geburtshilfe bei Ziegen in Trutig-tal und Sanenland. *Schw. Arch. für Tierheilkunde*, 98, 425 - 452.
- Hardenberg, J. O. and Schlotthauer, G. F.** (1925). Demodectic mange of the goat and its treatment. *J. Amer. Vet. Med. Assoc.* 67, 486 - 489.
- Henlev, F. R.** (1935). A. note on caprine mange. *Vet. Rev.* 15, 116 - 120.
- Hirst, S.** (1919). Studies on Acari I. The genus Demodex Owen. *British Museum (Nat. Hist.)*.
- Hutvra, F. and Marek, J.** (1959). Spezielle Pathologie und Therapie der Haus-tiere Vol. II. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Neveu-Lemaire, M.** (1938). *Traite d'Entomologie Medical et Veterinaire.* Vigot Freres, Paris.
- Nutting, W. B.** (1950). Studies on the genus Demodex. Demodicidae. Thesis, Cornell University.
- Rohrer, H.** (1935). Demodicosis in goats. *Tieraertzliche Rdsch.* 41, 291 - 292.

Hypodermosis (1) Tedavisinde Yeni Bir İlâç Olan Trolene 40-w İle Yurdumuz Sığırları Üzerinde Deneyler

Doç. Dr. Hasip KURTPINAR

Müth. Ahmet KALKAN (2)

Hypodermosis, memleketimizde çok rastlanan ve iktisadî zararı oldukça fazla olan paraziter hastalıklardan birisidir. Amili, *Oestridae* familyasından *Hypoderma* soyuna bağlı sineklerin larvalarıdır. Kurtpinar (1956 ve 1957) a göre, *Hypoderma bovis* (de Geer, 1776) sığırlarımızda, memleketin her tarafında; *Hypoderma aegagri* (Brauer, 1863) ise tiftik ve kıl keçilerimizde bulunmaktadır. Güney vilâyetlerimizde de *Hypoderma lineatum* (de Villers, 1789) bulunduğunu tespit etmiş bulunuyoruz. Bu husustaki araştırmalarımız sonuçlanınca tafsilâtlı olarak ayrıca yayınlanacaktır.

Bütün dünyada olduğu gibi memleketimizde de hypodermosis'e karşı, bugüne kadar tatbik edilen tedaviler esas maksadı karşılamıyordu. Zira, mücadele ancak larvalar üçüncü devrede iken yani hayvanın sırt derisi altına gelip olgunlaştıktan sonra, ya elle nodüller sıkılarak larvalar çıkarılmak veya herhangi bir spesifik ensektisit sürülmek suretile yapılıyordu. Böyle bir mücadele parazitin zararlarını önleyemiyor; ancak biyolojik çemberine bir set çekmekten ibaret kalıyordu. İşte, tecrübesini yaptığımız *Trolene*'in diğer ilâçlara nazaran üstünlüğü *Hypoderma* larvalarına daha uzviyette muhaceret halinde iken, henüz hiçbir zarar husule getirmeden, çok iyi tesir etme özelliğine sahip olmasıdır.

Hypoderma sineklerinin, hayvanların tüyleri üzerine bırakmış oldukları yumurtalardan 4-6 gün sonra larvalar çıkar. Cildi delerek sinirleri takiben karın boşluğuna, oesophagus ve canalis vertebralis'e gelirlir. Bilâhare sırt deri altı dokusuna ulaşarak bir hava deliği açıp üçüncü devrelerini tamamlarlar. Larvalar, bilhassa sırt kısımlarında kesif olarak sert dikenler taşır. Uzviyet içersindeki 9-10 aylık muhaceretleri esnasında konakçıyı devamlı surette tro-

1 : (The Dow Chemical Company, Midland - Michigan) firması tarafından temin edilmiştir.

2 : Vet. Bakt. Enst. Parazitoloji Lab. Etlik - Ankara.

matik, irritatif ve toksik tesirleriyle rahatsız ederler. Enfestasyona maruz hayvanlar gelişemez, iyi gıda alamaz ve gıdaları değerlendiremezler. Bunların neticesi hayvanın süt, yağ ve et verimlerinde bariz şekilde azalma husule gelir. Sırt derisi altına geldikleri zaman da derisinin bu en kıymetli kısmını delik deşik ederek ticari kıymetini düşürürler. Kurtpınar (1947) e göre, bu zararın memleket çapındaki bir senelik tutarı 65.356. 994 liradır. Bu zarar Amerika Birleşik Devletlerinde 100 ilâ 300 milyon dolar arasındadır

TROLENE HAKKINDA BİLKİ

Trolene 40 — *W* hususî kokulu ve kirli beyaz bir tozdur. % 40 aktif — müessir madde (0, 0 — dimethyl 0 — 2, 4, 5, trichlorophenyl phosphorothiccate) ihtiva eder. Bol, pelet, drench veya yemlerine karıştırılmak suretile verildiği gibi parenteral yolla da kullanılır.

A. C. D. information Bulletin No 114, 1958 kaydına göre U. S. A. Department of Agriculture and The Dow Chemical Company tarafından 1956 da imâl ve 1957 de tecrübe edilmiştir. Bu tercübelere, göre 1 kg. canlı ağırlığa 110 mgr. (110 mg/kg.) hesap edilerek tek oral dozda hypodermosisli sığırlara verilmesinden % 80-100 netice alınmıştır. *Drudge* (1958), *Herlich ve Johson* (1957), *Worley* (1957) *Trolene*'nin endo-parazitlere de tesir ettiğini; *Harrison* (1958); *Hypodermosis*'e karşı tecrübe ederken sığırlardaki kan emici bitlerin de tamamen öldüklerini bildirmiştir. *Trolene*, per os verildikten, 2-4 saat sonra rumenden emilmeğe başlar ve hemen kana geçer. Tera-pötik doz verildiğinde bazen pupillanın genişlemesi, lakrimasyon ve salivasyon, adalelerde titreme ve zafiyet gibi semptomlar görülebilir. Fazla dozlarda ise diarre, solunum güçlüğü, sallantılı yürüyüş gibi entoksikasyon belirtileri husule gelir. Göz ve deri ile fazla ve devamlı temasla konjonktivit ve dermatit'e sebebiyet verir. Entoksikasyon hallerinde antagonist olarak *atropine* kullanılır. *Lindquist* (1957) un bildirdiğine göre; *Corvallis* ve *Kerrville*'de yapılan araştırmalarda, ilâc dahilen verildikten 3 saat sonra kanda 1/ug. — equivalent per millilitre — (1 p. p. m.) nisbetinde bulunur ve radioactivite 12 saatte azami hadde (22,8 ug) yükselir. Kan ekstrakt'ının kağıt üzerinde yapılan chromatografic çalışmalarında, ilâcın aşağı yukarı % 98 inin değişmeden, % 2 sinin de muhtemelen oxygen analogu olarak kaldığı anlaşılmıştır. 11 günlük bir periyot içerisinde verilen dozun % 86 sının en fazla 6 ilâ 30 saat arasında idrarda bulunduğu anlaşılmış, 14 gün sonra ise omentum yağında değişikliğe uğramamış 6, 9 p. p. m. *Trolene* tespit edilmiştir. Tedaviden 30 gün sonra ilâcın büyük bir kısmının atılmış olduğu ve

60 gün sonra kesilen hayvanlarda ise ilâçtan hiçbir eser kalmadığı bildirilmiştir. *Plapp ve Casida* (1958), Trolene'i sığırlara verdikleri zaman, kandaki *cholinastrase*'i şiddetle indirdiğini fakat süte ve dokulara geçmediğini, dimethyl phosphoric aside inkilâp ederek hidrolize olduğunu ve bu olayın metyhl phosphate veya phenyl phosphate halkalarında, alkali tesiri altında, sığır rumeninde husule geldiğini bildirmişlerdir. *Knapp ve arkadaşları* (1958) cholines-terase düşmesinin 24 gün sonra normale avdet ettiğini bildirmiştir.

MATERYAL ve METOD

Tedavi deneyleri, İnanlı İnekhanesi sığırları üzerinde yapıldı. Tecrübe için ilâç miktarına göre, ekserisi 1 veya 2 yaşında olmak üzere 50 baş bozırk ve bozırk-montofon melezi ayrıldı. Tecrübeye ayrılan, dana, düğe ve inekler yaşları esas alınarak iki müsavi gruba bölündü ve deney 17/10/1959 tarihinde başladı. Tecrübeye ayrılan 50 baş sığırın 25 başı kontrole bırakıldı. Diğer 25 baş sığıra ise 1 kg. canlı ağırlığa 275 mgr. hesap edilerek *Trolene 40 — W* verildi. *Trolene 40 — W* toz halinde olduğu için prospektüsüne uyularak şöylece hazırlandı. 423 gr. *Trolene 40 — W* su ile 1 litreye iblağ edildi. Bu miktardan hayvanın her 1 kg. canlı ağırlığı için 0.65 cc. hesabile doze edildi, ve şişe içerisinde (drench) hayvanlara içirildi. Bir hafta müddetle ilâçtan mütevellit husule gelen değişiklikler not edildi. Bundon sonra tecrübeye alınan 50 baş sığırın gerek mer'aya çıkma, gerekse bakım ve besleme hususlarında, müessesenin diğer sığırlarından farklı bir muameleye tâbi tutulmaksızın 25/Nisan/1960 tarihinden son muayeneleri yapıldı. Arada geçen zamanda ise hayvanlar, müessesese veteriner hekimleri tarafından muntazam muayene edildi ve larvalar sırtta görülmeğe başlayınca protokollarına işlendi.

N E T İ C E L E R

Tecrübeye ayrılan 50 baş sığır en son 25/4/1960 tarihinde muayeneye tabi tutuldu. Buzamanda Hypoderma larvaları uzviyet içerisindeki muharecetlerini tamamlayıp sırt derisi altına gelmiş ve üçüncü devrede bulunuyordu. Sığırların sırt derisindeki nodüller içerisinde bulunan larvalar sayıldı ve neticeler iki çizelge halinde gösterildi.

Kontrol bırakılan 25 baş sığırda enfektasyon % 100 idi. Ve hepsinde de enaz 2, ençok 29 adet olmak üzere cem'an 189 *Hypoderma bovis* larvası sayıldı. Ortalama olarak her hayvan 7,6 adet *Hypoderma bovis* larvası taşıyordu.

Tedavi edilen 25 baş sığırda 14 başında hiç bir *Hypoderma* larvasına rastlanmadı. Bunlara Trölenenin % 100 tesir ettiğini kalı

ettik. Geri kalan 11 baş sığırdan ise en az 1, en çok 12 adet olmak üzere toplam 49 adet *Hypoderma bovis* larvası sayılmıştır. Tedaviye alınan 25 baş sığırın her birisinde ortalama olarak 1,9 adet *Hypoderma bovis* larvası bulunduğu tespit edilmiştir. Bu neticelere göre ilâcın ortalama tesiri % 74 bulunmuştur. Netice bilhassa 1959 doğumlu buzağılarda fevkalâde idi ve hiçbirisinde de *Hypoderma* larvası görülmedi.

Son muayene tarihinde; kontrollardan 6, tedavi edilenlerden de 6 baş 1959 doğumlu buzağının ağırlıkları alındı ve 184 günlük bir müşahade sonunda tedaviye alınanların kontrollara nazaran % 7,3 nisbetinde fazla kilo aldıkları tespit edildi.

Tecrübenin son muayene tarihindeki neticeleri iki çizelge halinde gösterildi.

Kontrola bırakılan 25 baş sığırın *Hypoderma* larvası yönünden son muayene sonuçlarını gösterir çizelge

Hayvanın kulak No.	Muayene tarihi	Üzerinde sayılan <i>Hypoderma</i> miktarı (adet)
9 — 54	25/4/1960	2
9 — 55	»	3
45 — 59	»	6
15 — 59	»	4
1 — 58	»	17
33 — 58	»	12
69 — 56	»	6
44 — 59	»	5
8 — 58	»	15
48 — 56	»	29
23 — 59	»	6
25 — 59	»	6
35 — 57	»	2
18 — 58	»	5
15 — 58	»	6
7 — 59	»	5
24 — 59	»	3
9 — 59	»	3
54 — 56	»	12
144 — 53	»	9
50 — 53	»	5
26 — 55	»	3
75 — 56	»	20
82 — 54	»	3
15 — 52	»	2

Tedaviye alınan 25 baş sığırın Hypoderma larvası yönünden son muayene sonuçlarını gösterir çizelge

Hayvanın kulak No.	Muayene tarihi	Üzerinde sayılan Hypoderma miktarı (adet)
24 — 53	25/4/1960	Yok
10 — 59	»	Yok
40 — 53	»	Yok
27 — 59	»	Yok
38 — 57	»	11
19 — 59	»	Yok
41 — 59	»	Yok
35 — 59	»	Yok
51 — 57	»	1
80 — 51	»	Yok
58 — 57	»	1
57 — 57	»	5
30 — 57	»	Yok
77 — 55	»	Yok
3 — 58	»	4
34 — 58	»	3
30 — 58	»	12
57 — 59	»	Yok
25 — 57	»	3
2 — 58	»	5
10 — 58	»	1
17 — 57	»	Yok
46 — 57	»	Yok
4 — 58	»	3
16 — 58	»	Yok

Tedavi edilen 1959 doğumlu buzağuların son muayene tarihindeki ağırlıklarını gösterir çizelge

Hayvanın kulak No.	Muayene tarihi	Canlı ağırlığı (kg.)
10 — 59	25/4/1960	241
57 — 59	»	209
27 — 59	»	198
41 — 59	»	204
19 — 59	»	205
35 — 59	»	203

Kontrola bırakılan 1959 doğumlu buzağuların son muayene tarihindeki ağırlıklarını gösterir çizelge

Hayvanın kulak No.	Muayene tarihi	Canlı ağırlığı (kg.)
9 — 59	25/4/1960	220
25 — 59	»	190
23 — 59	»	212
15 — 59	»	172
7 — 59	»	187
44 — 59	»	187

T A R T I Ő M A

Tecrübeden maksadımız Trolene'in Hypoderma larvalarına tesirini ve tedavi edilen hayvanların bir devrelik Hypodermosis mevsimindeki gelişme ve kilo almalarını tespit etmekte.

Daha evvelki senelerde yapılan muayenelerle ve müessese ilgili veteriner hekimlerinin verdikleri malûmata göre, İnanlı İnekhanesi sığırlarının her sene ileri derecede Hypodermosis'e yakalandıkları öğrenilmiştir. Bulaşma, yazın sıcak (haziran - ağustos) aylarında vukua gelmektedir. Ekim ayında ilâç tatbikatına geçtiğimiz zaman bütün hayvanları enfekte kabul ettik. Nitekim 25/4/1960 tarihindeki muayenemizde kontrol sığırlarının hepsinde de orta derecede bir enfestasyon tespit edildi.

İlâç tatbikatını müteakip 2/28, 10/58, 57/57, 38/57, 30/58 nolu 5 baş sığırdaki hafif entoksikasyon arazı görüldü. Araz en geç 36 saat sonra başlayıp, aşağı yukarı 12 saat kadar sürdü. Bu müddet esnasında mezkûr 5 baş sığır iştâhsız, durgun, tüyleri kabarık, etrafına karşı alâkasız ve burun uçları (merme) kuru idi. Yalnız 38/57 nolu düğede 36 saat sonra hafif kusma, titreme ve salivasyon görüldü. Diğer 20 baş sığırdaki ise her hangi bir entoksikasyon arazı tespit edilmedi. Keza, hiçbir ölüm vak'ası ile de karşılaşılmadı.

Marquart ve Fritts (1927), Knapp ve arkadaşları (1958), Hatch (1958 ve 1959), Kenny ve Thornberry (1958 ve 1959), yaptıkları tecrübelerde Trolene'den mütevellit bir entoksikasyon görmemişlerdir. Radeleff ve Woodard (1957) ın tecrübelerinde Trolene, 125 mg/kg. dozda orta şiddette zehirlenme, 400 mg/kg. da ise zehirlenme semptomları husule getirmiştir. Entoksikasyon sebebini kandaki cholinesterase azalmasına bağlamışlar ve minimum toksik doz ile minimum lethal doz arasında çok fazla bir fark bulmuşlardır. Rogoff ve arkadaşları (1959) tedavi esnasında, kandaki cholinesterase'in düşmesine ilgili olarak hayvanlarda geçici bir kilo düşmesi müşahade ettiklerini bildirmişlerdir. McCollister ve arkadaşları (1959), ilâcın toksikasyonunu tespit için farelere 2 sene müddetle 15 mg/kg. hesabile köpeklere de bir sene müddetle 10 - 25 mg/kg. hesabile Trolene yedirmişler, ve sıhatlerinde herhangi bir değişiklik müşahade etmemişlerdir.

Tecrübelerimizde, tedavi edilen 1959 doğumlu 6 baş buzağı, aynı miktar kontrol buzağılara nazaran % 7, 3 nisbetinde fazla kilo almışlardır. Bu fazla kilo alma hayvan başında bugünkü et rayici üzerinden aşağı yukarı 60 - 70 lira kadar bir kâr sağlamıştır. *Neel (1958), Knapp ve arkadaşları (1958) tedavi edilenlerle edilmeyen-*

ler arasında kilo alma bakımından hiç bir fark husule gelmediğini bildirmişlerdir. *Raun* ve *Herrick* (1957) şiddetli entoksikasyon neticesi hayvanların 2-3 gün hiçbir şey yemediklerini ve iki hafta kadar da sarsıntı geçirerek gıdalarını tam alamadıklarını, fakat 106 günlük müşahade sonunda ise kontrollara nazaran hayvan başına 19 libre fazla kilo aldıklarını bildirmişlerdir.

Tecrübelerimizde Trolene'in % 74 - 100 tesirli olduğunu gördük. *Roth* ve *Eddy* (1957) Trolene'nin ikinci devre Hypoderma larvalarına üçüncü devredekilere nazaran daha iyi tesir ettiğini, ayrıca profilaktik tesirinin olduğunu bildirmişlerdir. *Mc Gregor* ve *Bushland* (1957), % 97,2 tesirli olduğunu ve ayrıca yeni enfestasyonlarda larvaların kistlenmelerine mani olduğunu bildirmişlerdir. *Raun* ve *Herrick* (1957) ise % 94,7 netice almışlardır. *Marquart* ve *Fritts* (1957) tedavi edilmeyenlerin sırtındaki larva miktarını, tedavi edilenlere nazaran 33/1 olarak tespit etmişlerdir. *Adkins* (1957) bol veya drench ile Trolene tatbikatında % 87 netice almış ve bol şeklinde kullanılmasının daha pratik olduğunu fakat tesir bakımından aynı olduğunu bildirmiştir. *Hatch* (1958) eylül ortasındaki tatbikatından % 97,4; kasım başındaki tatbikatında ise % 92,8 netice elde etmiştir. *Burns* ve *Goodwin* (1958) % 93 - 100 netice almışlardır. *Harrison* (1958) tedavi tecrübelerinde kontrole bıraktığı 19 baş sığırdaki 109 adet Hypoderma larvası, tedavi ettiği aynı miktar sığırdaki ise yalnız 2 adet larva görüldüğünü kaydetmiştir. *Kenny* ve *Thornberry* (1958) % 42 - 86 arasında değişen bir netice almış ve tedavinin her zaman aynı neticeyi vermediğini bildirmiştir. *Defoliart* ve arkadaşları (1958) 110 mg./kg. hesabiyle tavsiye edilen dozun tesir bakımından 85 mg./kg. a eşit olduğunu bildirmişlerdir. *Wade* ve *Colby* (1958) bildirdiklerine göre, Trolene'i sığırlara yalnız olarak veya purified phenothiazine ile birlikte çeşitli aylarda vermişler ve % 80 - 100 arasında netice elde etmişlerdir. Keza 100 mg./kg. dozu ile 75 mg./kg. dozu arasında netice bakımından fark görmemişlerdir. Aynı zamanda mayıs başlarındaki erken tedavi ile larvaların sırtta görülmeden önce herhangi bir zamanda yapılan tedavi arasında hiçbir fark görülmemiştir.

Hatch (1959), *Kenny* ve *Thornberry* (1959), Trolenele ikinci defa ayrı sığır grupları üzerinde yaptıkları tecrübelerde ise % 70 - 72 ve % 92 netice almışlardır. *Rogoff* ve arkadaşları (1959), aynı terkip ensektisidi (Ronnel) 3/1 nisbetinde tuz - kemik unu karışımı içerisinde, 28 - 66 gün müddetle, enfeste sığırlara kutular içinde tuz ihtiyacı olarak vermişler ve 40 - 48 gr. ilaç ihtiva eden tertibinden çok iyi netice almışlardır. *Knapp* ve arkadaşları (1959) gelişen Hypo-

derma miktarının ortalama olarak tedavi edilenlerde 3,5 kontrollerde 21,4 adet olduğunu; müteakip sene, tedavi edilmedikleri halde aynı hayvanların 0,9 ve 3,3 adet larva taşıdıklarını tespit etmişlerdir. Bu neticeye göre, konakçı içerisinde parazitlerin ensektisitle ölmesi sonucu hayvanlarda, ertesi sene için bir mukavemetin husule gelmiş olduğunu bildirmişlerdir. *Beesly* (1960) Trolene ile yapmış olduğu iki senelik çalışmada neticenin her zaman tatminkâr olmadığını ve % 48 - 100 arasında değişen neticeler aldığını bildirmiştir.

Araştırmacıların çoğu, Trolene'in tesir nisbetini % 90 in üstünde bulmuşlardır. Tecrübemizde elde ettiğimiz ortalama % 74 netice; *Hatch* (1959) un elde ettiği % 70 - 72 neticeye yakındır. % 42 - 48 netice alan *Kenny* ve *Thornberry* (1958) ve % 48 - 100 netice alan *Beesly* (1960) nin kanaatlarına iştirak ediyoruz. Tecrübemiz her hayvanda aynı sonucu vermemiştir. Maamafih, % 74 tesir Hypodermosis tedavisinde yüksek bir rakamdır. Per os kullanılan organik fosforlu ensektisitlerden önce bu nisbette müessir ilâç olmadığı gibi, hepsi de parazit konakçı üzerinde zararını ikmal ettikten sonra ve haricen tatbik ediliyordu.

Trolenin muhaceret halindeki Hypoderma larvalarına nasıl tesir ettiği sarıh olarak bilinmemektedir. Ancak *Lindquist* (1957) göre, parazite direkt olarak tesir etmemekte, ancak larvanın dokuları eritici ifrazatına (enzyme) tesir ederek muhaceretlerine mani olduğu tahmin edilmektedir.

ÖZET

1 — İnanlı İnekhanesi sığırlarında Hypodermosis'e karşı 17 Ekim 1959 tarihinde Trolene 40 - W tecrübe edildi.

2 — Tecrübe muhtelif yaşta 50 baş sığır üzerinde yapıldı.

3 — 25 baş sığır tedavi edildi ve 25 baş sığır da kontrol olarak bırakıldı.

4 — Tedavi edilen hayvanlara ilâç drench suretiyle 1 kg. canlı ağırlığa 275 mg. hesabile tek oral dozda verildi.

5 — 25/Nisan/1960 tarihinde yapılan son muayenede, Trolene 40 - W nin Hypoderma larvalarına ortalama olarak % 74 - 100 tesir ettiği görüldü. Aynı zamanda 1959 doğumlu buzağılarda, kontrollera nazaran % 7,3 nisbetinde daha fazla kilo alma tespit edildi.

6 — İlâçtan mütevellit şiddetli bir entoksikasyon görülmedi.

RANGE TESTS AGAINST HYPODERMOSIS WITH TROLENE 40 - W

Summary

1 — The trials of Trolene 40 - W. were conducted on October 17, 1959 in the İnanlı State Dairy Farm.

2 — For this purpose 50 cattle on various ages were selected from different herds of the farm.

3 — Of 50 infected considered cattle 25 were treated and the remaining 25 were chosen as a control.

4 — The insecticide was applied in the form of drench, as a single oral dose of 275 mg./Kg. of body weight.

5 — The treated cattle were inspected in April 25, 1960 and indicated an average control of grubs of 74 - 100 %. In the same time the treated group (particularly the calves) gained in weight 7,3 % more than untreated group.

6 — There was no serious side effect following the treatment with Trolene 40 - W.

TEŞEKKÜR: İlaçı göndermek lütfunda bulunan The Dow Chemical Company'e ve tecrübemiz devamınca yardımlarını esirgemeyen Sayın İnanlı İnekhanesi Müdürü Mehmet Aybay'a ve sığırcılık şube şefi İbrahim Büyükçoban'a teşekkür ederiz.

L İ T E R A T Ü R

- 1 — **ADKINS, T. R., Jr.** (1957). Field evaluations of Dow-ET-57 as a systemic insecticide the control of the common cattle grub in Alabama. *J. Econ. Ent.* 50, 574 - 476.
- 2 — **BEESELEY, W. N.** (1960). Field trials with Trolene (Dow-ET-57., Ronnel, Etrolene) against warble fly grubs in cattle, *Vet. Rec.* 72, 21 - 23.
- 3 — **BURNS, E. and GOODWIN, E. E.** (1958). Tests with Dow-ET-57, and Bayer 21/199 against cattle grubs in Southwest Louisiana. *J. Econ. Ent.* 51, 545.
- 4 — **DEFOLIART, G. R.; GLENN, M. W. and ROBB, T.R.** (1958). Field Studies with systemic insecticides against cattle grubs and Lice - *İbid.* 51, 876 - 879.
- 5 — **HARRISON, I. R.** (1958). The effect of Dow-ET-57 on warble fly larvae and lice infections in cattle. *Vet. Rec.* 70, 849 - 852.
- 6 — **HATCH, C.** (1958). The control of warble fly (*Hypoderma Spp.*) in cattle Ireland by oral administration of Trolene (Dow-ET-57). *Irish Vet. J.* 12, 150 - 156 (Abstr. *Vet. Bull.*, 1958; 28, 719).
- 7 — **HATCH, C.** (1959). Further trials with «Trolene» against warble fly larvae. *İbid.* 13, 193 (Abstr. *Vet. Bull.*, 1960; 30, 130).
- 8 — **KENNY, J. E. and THORNBERRY, H.** (1958). Trolene (Dow-ET-57) trials 1957 - 1958. *İbid.* 12, 188 - 200 (Abst. *Vet. Bull.*, 1959; 29, 317).
- 9 — **KENNY, J. E. and THORNBERRY, H.** (1959). Trolene (Dow-ET-57) trials 1958 - 1959. *İbid.* 13, 176 - 180 (Abst. *Vet. Bull.*, 1960; 30, 252).

- 10 — **KNAPP, F. W. TERHAAR, C. J. and ROAN, C. C.** (1958). Field studies with feed and bolus formulations of (Dow-ET-57) for control of cattle grubs. *J. Econ. Ent.* 51, 119 - 122.
- 11 — **KNAPP, F. W., BRETHOUR, J. R., HARVEY, T. L. and ROAN, C. C.** (1959) Field observations of increasing resistance of cattle to cattle grubs *İbid.* 52, 1022 - 1023.
- 12 — **KURTPINAR, H.** (1947). Anadolu ehli hayvanlarında görülen Hypoderma nevirleri, iktisadi önemi ve mücadelesine dair en uygun tedbirler üzerine araştırmalar. *Yüksek Ziraat Enstitüsü Basımevi.*
- 13 — **KURTPINAR, H.** (1957). Hypodermosis ve bu hastalıkla mücadelede yenilikler. *Türkiye Ziraat mecmuası.* 37, 58 - 64.
- 14 — **LINDQUIST, A. W.** (1957). Systemic insecticides for control for cattle grubs and other livestock insect. *Proc. 61 St. Meet. U. S. Livestk. Sanit. Ass., St. Louis,* 27 - 224.
- 15 — **MARQUART, W. C. and FRITTS, D. H.** (1957). Control of cattle grubs by an orally administered organic Phosphorus compount, *J. Amer. Vet. Med. Ass.* 131, 421 - 423.
- 16 — **Mc COLLISTER, D. D.; OYEN, F. and ROWE, V. K.** (1959). Toxicological Studies 0,0-Dimethyl-0_ (2, 4, 5-Trichlorophenyl) phosphorothiate (Ronnel) in Laboratory animals. *J. agric. Food Chem.* 7, 689 - 693. (Absrt. *Vet. Bull.* 1960; 30, 254).
- 17 — **Mc GREGOR, W. S. and BUSHLAND, R. C.** (1957). Test with Dow-ET-57 against species of cattle grubs. *J. Econ. Ent.* 50, 246 - 249.
- 18 — **NEEL, W. W.** (1958). Field tests with systemic insecticides for the control of cattle grubs. *İbid.* 51, 793 - 795.
- 19 — **PLAPP, F. W. and CASIDA, J. E.** (1953). Bovine metabolism of organophosphorus insecticides. Metabolic fate of 0,0. dimethyl 0 - (2, 4, 5 - Trichlorophenyl) phosphorothiate in rats a cow. *J. agric Food Chem.* 6, 662 - 667. (Abstr. *Vet. Bull.*, 1959; 29, 77).
- 20 — **RADELEFF, R. D. and WOODARD, G. T.** (1957). Toxicological studies of Dow-ET-57 in cattle and sheep. *J. Econ. Ent.* 50, 249 - 251.
- 21 — **RAUN, E. S. and HERRICK, J. B.** (1957). Feedlot tests of the efficacy of Dow-ET-57 (Trolene) for control of cattle grubs. *J. Amer. Vet. Med. Ass.* 131, 421 - 323.
- 22 — **RAUN, E. S. and HERRICK, J. B.** (1957). Clinical test of the efficacy of Dow-ET-57 for grub control in cattle. *J. Econ. Ent.* 50, 832.
- 23 — **ROGOFF, Wm. M. and KOHLER, P. H.** (1959). Free - choice administration of Ronnel in a mineral mixture for the control of cattle grubs. *J. Econ. Ent.* 52, 958 - 952.
- 24 — **ROTH, A. R. and EDDY, G. W.** (1957). Tests with Dow-ET-57 against cattle grubs in Oregon. *İbid.* 50, 244 - 246.
- 25 — **TROLENE** (Dow-ET-57) for cattle grub control. *A.C.D. Information Bull.* 114; 1958. The Dow. Chem. Co. - Midland, Mich.
- 26 — **WADE, L. L. and COLBY, R. W.** (1958). Treatment time with Dow-ET-57 for cattle grub control. *J. Econ. Ent.* 51, 808 - 809

Türkiyede Bu Güne Kadar Tesbit Edilen Leptospira Tipleri

Dr. Hümevra HEKİMOĞLU

Sığır leptospirozu üzerinde ilk çalışmalar 1935 yılında Rusya'da (13) başlamıştır. Cenubî Rusya sığırlarında seyreden ikterohemoglobinuriden Leptospiralar izole edilmiş ve bu suşa *L. icterohaemoglobinuriae vitulorum (bovis)* adı verilmiştir. Bunu müteakip 1946 yılında *Nikolajev* (28) Rusya sığırlarında seyreden ikterohemoglobinurinin *L. grippotyphosa* tipi tarafından tevlit edildiğini açıklamıştır. Aynı sene *Bernkopf* (6) İsrail'de 1941 yılında müşahede edilen sığır ikterohemoglobinurisinin Leptospiralar tarafından husule getirildiğini tesbit etmiş ve bu suşa *L. bovis (Bernkopf)* adını vermiştir. Müteakip çalışmalar (19), gerek Rusya gerekse İsrail'de izole edilmiş olan her iki suşun da *L. grippotyphosa* serotipine dahil olduklarını ortaya koymuştur. Aynı tipten ileri gelen sığır ikterohemoglobinurisi Rusya ve İsrail'den sonra Cezayir (5, 10), Tunus (8) ve Macaristan'dan (25) bildirilmiştir.

Amerika'da 1948 yılında *Baker ve Little* (3) mastitisli bir ineğin sütünden ilk olarak Leptospiraları izole etmişler, 1950 yılında *Yager ve Gochenour* (14) izole edilen bu suşun *L. pomona* tipi olduğunu açıklamışlardır. Müteakiben Avustralya'da (35) ve Kanada'da (33) *L. pomona* tipinden mütevellit sığır ikterohemoglobinurisi kaydedilmiştir.

Yukarıda bahsedilen başlıca iki tipten başka İsrail'de van der *Hoeden* (20, 21) sığırlarda *L. canicola* tipi tarafından tevlit edilen bir enfeksiyondan bahsetmiş ve enfeksiyon mihrakı olarak çakalların tesbit edildiğini bildirmiştir.

Arjantin'de *Maria ve Quevedo* (26) normal sığırların kan seromlarında *L. icterohaemorrhagiae* tipine ait antikorların mevcut olduğunu görmüşlerdir. İngiltere'de *Field ve Sellers* (12) ikter neticesi ölen bir danadan *L. icterohaemorrhagiae* tipini izole etmeğe muvafak olmuşlardır. *Ingram* (22) Amerika'da, *Baxter ve Pearsen* (4)

İrlanda'da, *Markov ve Rybkina* (27) Rusya'da normal sığırlarda bu tipe ait antikorları tesbit etmişlerdir.

Japonya'da, sığırlarda % 30 ölüme sebep olan bir ikterohemoglobinuri müşahade edilmiş ve *Yamamoto* (39) hastalığı geçiren 24 sığırın kan seromunda *L. australis* A, *L. automnalis* ve *L. hebdomadis* grubuna ait antikorların mevcut olduğunu açıklamışlardır. *Kathe* (24), *Schlossberger* (32) ve *Stoll* (34) normal sığır seromlarında *L. grippotyphosa*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. sejroe*, *L. mitis* ve *L. australis* antikorlarını bulmuşlardır. *Reinhard* (31) cenubî Amerika ve Avustralya sığırlarında *L. hyos* ve *L. australis* tiplerine, *Van Riel ve Van Riel* (30) Central Afrikada *L. australis*, *L. bataviae*, *L. grippotyphosa*, *L. pomona*, *L. hebdomadis* grubu, *L. icterohaemorrhagiae* grubu ve *L. butembo* tiplerine ait antikorlara rastladıklarını bildirmişlerdir. *Johnson* (23) Avustralya sığırlarında *L. hyos* enfeksiyonunu tesbit ettiğini kaydetmiştir. *Fennestad ve Borg Petersen* (7, 11) Danimarkada normal sığırlarda *L. sejroe* - *L. saxkoebing*, *L. poi*, *L. javanica*, *L. ballum*, *L. grippotyphosa* ve *L. pomona* antikorlarının mevcudiyetini müşahade etmişlerdir.

Türkiyede 1950 yılında *Akçay ve Pamukçu* (1) ikterohemoglobinuriden ölen bir dananın böbrek kesitlerinde Leptospiraları demontre etmeğe muvaffak olmuşlar fakat tip tâyini yapamamışlardır. Aynı çiftlikde 1952 yılında gine danalar arasında görülen bir anzootide *Çizmen ve Özgen* (9) enfeksiyonun *L. grippotyphosa* tipinden mütevellit olduğunu serolojik muayenelere istinaden meydana koymuşlardır.

İlk olarak 1954 yılında *Özgen ve Tunus* (29) sığır ve keçilerde ikterohemoglobinuri ve ateş ile seyreden bir enfeksiyondan Leptospiraları izole ederek bu suşun *L. grippotyphosa* serotipi olduğunu açıklamışlardır. Müteakip seneler bu mevzuda yapılan bakteriyo-lojik ve serolojik çalışmalarla (15, 16, 17, 18) bu tipin koyun, keçi ve sığırlarda ölümle seyreden bir ikterohemoglobinuri tevlit ettiği ve Türkiye sığırlarının % 7 nisbetinde latent olarak enfekte olduğu (16) tesbit edilmiştir. Diğer taraftan *Unat ve Gürtürk* hasta bir köpekden *L. canicola* suşunu (36), lâğım sularından da kobaylarda pek az virüsü olan bir *L. icterohaemorrhagiae* suşunu (37) izole ettiklerini bildirmişlerdir. *Aktan*, serolojikman muayene ettiği (2) 400 insan seromundan 19 unda *L. grippotyphosa*, 11 nde *L. icterohaemorrhagiae*, 9 unda *L. bovis* ve 4 nde *L. sejroe* antikorlarını; 155 beygir seromundan 20 nde *L. grippotyphosa*, 9 nda *L. icterohaemorrhagiae* ve 1 nde *L. canicola* antikorlarını; 15 sığır seromundan 5 nde *L. grippotyphosa* antikorlarını tesbit ettiğini kaydetmiştir.

Memleketimizde insan ve hayvanlarda seyreden Leptospira tipleri üzerinde yapılan araştırmalar son senelere inhisar etmesi dolayısıyla pek mahduttur. Bu bakımdan mesaimiz serolojik metodlara istinaden Türkiyede mevcut Leptospira tiplerini tesbit maksadile hazırlanmıştır.

M a t e r y a l v e M e t o d

Bornova Araştırma ve Kontrol enstitüsünden gönderilen 1 adet hasta insan seromu, Acıpayam D. Ü. Çiftliğinden gönderilen ve mafsallarında şişkinlik, topallık müşahade edilen 5 adet hasta sığır seromu, Merinos yetiştirme çiftliğinden gönderilen ve sıkıt yaptıkları bildirilen 25 adet koyun seromu, Karacabey Harasından gönderilen ve sıkıt yapan 1 adet inek seromu, Reyhanlı inekhanesinden 91 adet normal sığır seromu, Çukurova Harasından 21 adet normal sığır seromu ile muhtelif yerlerden gönderilmiş 89 adet normal sığır seromu olmak üzere cem'an 238 adet kan seromu çalışmalarımıza mevzu teşkil etmiştir.

Yapılan agglutination - Lysis reaksiyonunda antijen olarak L. icterohaemorrhagiae, L. canicola, L. pomona, L. automnalis, L. australis, L. bataviae, L. mitis, L. sejroe, L. saxkoebing, L. grippotyphosa tipleri canlı kültür halinde kullanılmıştır. Tip tâyininde kullanılan 36 suşun hepsi lâboratuvarımızda mevcut olmadığından şüpheli görülen seromlar Frankfurtta «Hygiene Institut der Stadt und Universität» ve Amsterdamda «Instituut voor tropische Hygiene en Geographische Pathologie» adındaki müesseselere gönderilerek teyidleri istenilmiştir. Gönderilen seromlar bu lâboratuvarlarda 36 muhtelif Leptospira tipi ile muayene edilmiş ve alınan neticeler bildirilmiştir.

M ü Ő a h a d e v e S o n u ğ

Bornovadan gönderilen hasta insan seromu, Karacabey Harasında sıkıt yapan 45874/57 numaralı inek seromu ve Merinos yetiştirme çiftliğinde sıkıt yapan 25 adet koyun seromu ile yapılan Agglutination - Lysis reaksiyonu neticesi 1 numaralı tabloda gösterilmiştir.

T A B L O : 1

Suşlar	Müsbet işleyen serom numaraları ve hadleri			
	İnsan seromu	45874/57	83/8	17/4
L. icterohaemorrhagiae	1 : 6400 +	—	—	—
L. canicola	1 : 3200 +	—	—	—
L. australis	—	1 : 1000 +	—	—
L. bataviae	—	—	1 : 400 +	1 : 100 +

Muayene edilen 25 adet Merinos koyununa ait seromdan 23 ü bütün tiplerle menfi netice verdiğinden tabloda kaydedilmemiştir.

Acıpayam Devlet Üretim Çiftliği sığırlarında 1959 senesi yaz aylarında mafsallarda şişkinlik ve topallık görülmüş, hasta hayvanlardan bir kısmı kaşektik hale gelmiştir. Hastalardan biri akşam mer'adan dönerken komaya girdiğinden mecburî kesime tâbi tutulmuştur. Bu hayvanlardan hiç birinde abortus görülmemiştir. Hasta 5 hayvana ait kan seromu leptospiroz bakımından muayene edilmiş ve 4 ünde L. sejroe - saxkoebing serotipine ait antikorlar tesbit edilmiştir. Dört hafta ara ile iki kere muayene edilen bu seromlar Frankfurt'a gönderilmiş ve alınan neticeler 2 ve 3 numaralı tablolarda gösterilmiştir.

TABLO : 2 Birinci muayene sonuçları

Suşlar	Müsbet işleyen serom numaraları ve hadleri				
	23/56	16/54	30/56	32/56	52/56
L. hebdomadis	1 : 50	1 : 100	—	1 : 400	1 : 400
L. medanensis	1 : 400	1 : 800	—	1 : 800	1 : 800
L. wolfii	1 : 800	1 : 800	—	1 : 1600	1 : 3200
L. hardjo	1 : 50	1 : 100	—	1 : 800	1 : 800
L. sejroe	1 : 400	1 : 50	—	1 : 1600	1 : 1600
L. saxkoebing	1 : 200	1 : 800	—	1 : 800	1 : 800
L. mitis	1 : 400	1 : 50	—	1 : 400	1 : 100

TABLO : 3 İkinci muayene sonuçları

Suşlar	Müsbet işleyen serom numaraları ve hadleri				
	23/56	16/54	30/56	32/56	52/56
L. hebdomadis	1 : 50	1 : 50	—	1 : 200	1 : 100
L. medanensis	1 : 100	1 : 400	—	1 : 400	1 : 400
L. wolfii	1 : 200	1 : 200	—	1 : 400	1 : 400
L. hardjo	1 : 50	1 : 100	—	1 : 200	1 : 200
L. sejroe	1 : 100	1 : 200	—	1 : 400	1 : 200
L. saxkoebing	1 : 800	1 : 3200	—	1 : 1600	1 : 1600
L. mitis	1 : 50	1 : 50	—	1 : 200	1 : 100
L. mini AB	1 : 50	1 : 100	—	1 : 100	1 : 100

Hastalıklı hayvanlara ait olan müsbet seromlar yukarıda tabloda gösterilen Leptospira tiplerinden başka hiç bir tiplerle reaksiyon vermemişlerdir.

Reyhanlı inekhanesine ait 91 adet normal sığır seromu ile yapılan Agglutination-Lysis reaksiyonunda 35 seromda L. mitis ve L. saxkoebing - L. sejroe tiplerine karşı 1/100 ve daha yüksek titrelerde antikorların mevcut olduğu tesbit edilmiş ve müsbet seromlar-

dan 4 adedi Frankfurt'a muayene edilmek üzere gönderilmiştir. Gelen neticeler 4 numaralı tabloda bildirilmiştir.

TABLO : 4

Suşlar	Müsbet işleyen seromların numarası ve titreleri			
	222/58	208/57	199/57	16/49
L. hebdomadis	1 : 100	—	—	1 : 50
L. medanensis	1 : 100	1 : 50	—	—
L. wolfii	1 : 200	1 : 100	—	1 : 50
L. hardjo	1 : 100	1 : 50	—	—
L. sejroe	1 : 400	1 : 50	1 : 200	—
L. saxkoebing	1 : 3200	1 : 200	1 : 800	1 : 100
L. mitis	1 : 50	1 : 12800	1 : 100	1 : 50
L. mini AB	1 : 100	—	—	—

Çukurova harasına ait 27 adet normal sığır seromundan 8 inde L. grippotyphosa tipine, 4 ünde L. saxkoebing ve 2 sinde L. mitis tipine ait yüksek titrede antikorların mevcut olduğu görülmüş ve teyidi maksadı ile müsbet reaksiyon gösteren seromlar Frankfurt'a gönderilmiştir. Alınan neticeler 5 numaralı tabloda kayıtlıdır. L. grippotyphosa tipi ile reaksiyon veren 8 adet seromda 1/400-1/6400 titrelerinde antikorlar tesbit edilmiş ise de bu tip memleketin her tarafında yaygın bulunduğundan tabloda ayrıca gösterilmemiştir.

TABLO : 5

Suşlar	Müsbet işleyen seromların numarası ve titreleri					
	54/54	74/51	21/53	144/52	4/65	125/52
L. hebdomadis	—	—	1 : 200	1 : 400	—	—
L. medanensis	—	—	1 : 400	1 : 800	—	—
L. wolfii	1 : 50	—	1 : 800	1 : 800	1 : 100	—
L. hardjo	—	—	1 : 200	1 : 400	—	—
L. saxkoebing	1 : 800	—	1 : 6400	1 : 6400	1 : 800	—
L. sejroe	1 : 100	—	1 : 400	1 : 800	1 : 200	1 : 50
L. bataviae	1 : 50	—	—	—	—	1 : 100
L. mitis	1 : 100	1 : 800	1 : 100	1 : 200	—	1 : 1600
L. mini AB	1 : 50	—	1 : 100	1 : 100	—	—

M ü n a k a ş a

Memleketimizde normal hayvanlarda tesbit edilen spesifik Lep-tospira antikorları bir çok memleketlerde de müşahade edilmiştir.

L. bataviae tipi bu güne kadar yalnızca insanlardan izole edilmiştir. Po - Ovasında piriñç tarlalarında çalışan insanlarda sık sık bu tip tarafından tevlit edilen enfeksiyonlar görülmüş ve rezervuarının fareler olduğu anlaşılmıştır. Fakat. L. bataviae antikorlarına

domuz (11, 13), sığır (7, 30), koyun ve keçi seromlarında (30) rastlanılmıştır. Bizde çalışmalarımızda Merinos Yetiştirme Çiftliğine ait 25 koyun seromundan ikisinde 1 : 100 ve 1 : 400 titrelerinde *L. bataviae* antikorlarını tesbit etmiş bulunuyoruz.

L. saxkoebing tipi ilk olarak farelerden izole edilmiştir. Antijenik yapısı *L. sejroe* ile büyük bir benzerlik gösterir. Danimarka'da insanlarda hafif şekilde seyreden iki *L. saxkoebing* enfeksiyonundan bahsedilmiştir. Aynı zamanda Danimarka sığırlarında % 7-8 nisbetinde *L. saxkoebing* -*sejroe* serogrubuna ait antikorlar bulunmuştur (7). Amerika'da da normal sığır seromlarında *L. sejroe* antikorlarının geniş mikyasa yaygın olduğu (38) tesbit edilmiştir. Fakat bu güne kadar hayvanlarda bir enfeksiyon kaydedilmemiştir.

Acıpayam D. Ü. Çiftliği sığırlarında mafsalsız şişkinliği ve kaşeksi ile seyreden enfeksiyonun bir *L. saxkoebing* enfeksiyonu olduğu kanaatine varmış bulunuyoruz. Zira bu hayvanlara ait seromların birinci muayenesinde *L. wolfii* antikorları yüksek titrede bulunduğu halde 4 hafta ara ile yapılan ikinci muayenede esas enfeksiyonun sebebi olabilecek *L. saxkoebing* antikorlarının titreleri yükselmiş buna mukabil diğer *Leptospira* tiplerine ait antikorların nisbetleri düşmüştür.

Diğer memleketlerde olduğu gibi memleketimizde de normal sığır seromlarında bu gruba ait antikorlara geniş mikyasa rastlanılmıştır.

L. mitis ilk olarak bir sığır sürücüsünün kanından izole edilmiştir (13). Bir çok araştırmacılar normal sığır seromlarında ekseriyetle *L. mitis* antikorlarına tesadüf edildiğini bildirmişlerdir (24, 31, 32, 34) Johnson ise (23) bir sığırdaki *L. mitis* enfeksiyonu müşahade ettiğini kaydetmiştir. Çalışmalarımız normal sığırlarımızda geniş ölçüde *L. mitis* antikorlarının mevcut olduğunu göstermiştir.

L. australis antikorlarına sığırlarda Japonya'da (39) ve Central Afrika'da (30) rastlanılmıştır. Reservuarı farelerdir. Memleketimizde Karacabey Harasında sıkıt yapan bir inek seromunda yüksek titrede *L. australis* antikorları tesbit edilmiş ve bu hayvanın son aylarda Amerika'dan ithal edildiği öğrenilmiştir.

Ö Z E T

Bu mesaide leptospirozdan şüpheli olarak müessesemize gönderilen 1 insan seromu, 5 sığır seromu, sıkıt yapmış hayvanlara ait 25

koyun, 1 inek seromu ile 201 adet normal sığır seromu 10 muhtelif Leptospira suşu ile Agglutination - Lysis reaksiyonuna tabi tutulmuştur.

1) — Şiddetli ikter gösteren bir insana ait seromda 1/6400 dilasyonunda spesifik *L. icterohaemorrhagiae* antikorları bulunmuştur.

2) — Mafsallarında şişkinlik ve topallık müşahade edilen 5 hasta sığırın 4 hafta ara ile iki defa muayene edilen kan seromlarında; birinci muayenede yüksek titrede *L. wolfii* antikorları tesbit edildiği halde ikinci muayenede bu antikorların titrelerinin düştüğü buna mukabil *L. saxkoebing* antikorlarının titrelerinin birdenbire yükseldiği görülmüş ve enfeksiyonun *L. saxkoebing* tipi tarafından tevlit edildiği kanaatine varılmıştır.

3) — Yavru atan 25 adet merinos koyunundan ikisinin seromunda 1/400 ve 1/100 titrelerinde spesifik *L. bataviae* antikorları bulunmuştur.

4) — Yavru atan 45874/57 numaralı ineğin kan seromunda 1/1000 dilasyonunda *L. australis* tipine ait spesifik antikorlar bulunmuştur. Bu hayvanın menşei araştırıldığında bir müddet evvel Amerika'dan ithal edildiği anlaşılmıştır.

5) — Muayene edilen 201 adet normal sığır seromundan 46 sında *L. saxkoebing* ve *L. mitis* tiplerine karşı spesifik antikorlar müşahade edilmiştir.

S u m m a r y

It is now found out through histopathological, bacteriological and serological researches which have been conducted since 1950 in our country that icterohaemoglobinuria, extensively encountered amongst Turkish cattle, sheep and goats with large numbers of casualties to its credit, is a leptospirosis produced by *L. grippotyphosa* type of infection.

In the infection's acute form patients have been observed as having high fever, icterus and blood-stained urine, while in its chronic forms skin deterioration and cachexia are noticed. On the other hand, in several abortus cases giving negative results in search for brucellosis and vibriosis, blood-serums of mothers have been observed as carrying (containing) anticones at high titers, against this infection.

Presence of these three types of infection within Turkey was proved for the first time in 1954 when a *L. grippotyphosa* strain from infected cattle and goats, a *L. canicola* strain from an infected dog

and a *L. icterohaemorrhagiae* strain, weak in viruses, from sewage water were isolated. Serological researches with normal serums have verified the existence of *L. grippotyphosa* in cattle, sheep and goat serums and of *L. icterohaemorrhagiae*, *L. canicola* and *L. grippotyphosa* anticorres in horse serums.

In our work in this field one human serum (infected by icterus), five infected (swollen muscles) cattle serums, 25 aborted - sheep serums and one cow serum, plus 207 normal cattle serums were tested for ten different *Leptospira* strains (*L. icterohaemorrhagiae*, *L. canicola*, *L. pomona*, *L. mitis*, *L. sejroe*, *L. saxkoebing*, *L. australis*, *L. autommnalis*, *L. bataviae*, and *L. grippotyphosa*) giving the following results :

1. In human serum with violent icterus infection *L. icterohaemorrhagiae* anticorres at 1/6400 titers were spotted,
2. Blood serums of five sick cattle (having swollen legs and growing lameness) were twice tested by agglutination-Lysis method at four-week intervals and whereas *L. wolfii* anticorres have been spotted during the first test, the second test indicated a decrease in the titers of such anticorres as against an increase in the titers of *L. saxkoebing* type anticorres, thus giving us to understand that the infection was caused by *L. saxkoebing* type.
3. In the serums of two merino sheep, out of 25 abortive ones, *L. bataviae* anticorres at 1/100 and 1/400 titers were observed. One of these two sheep died three days after the test and autopsy revealed peritonitis.
4. In aborted-cow serum No. 45874 *L. australis* anticorres at 1/800 titers were spotted and investigation revealed the fact that that particular cow was imported from the USA a short while ago.
5. In normal cattle serums, out of 201 tested, anticorres of the type *L. saxkoebing* and *L. mitis* were encountered.

Serological tests carried in this country up to now thus indicate the presence of latent *L. grippotyphosa* in primary and those of *L. saxkoebing*, *L. mitis*, *L. bataviae* and *L. australis* in second importance. But an infection caused only by *L. grippotyphosa* and *L. saxkoebing* types of leptospirosis has been observed amongst Turkish animals.

B İ B L İ Y O G R A F İ

- 1 — Akçay, Ş. ve Pamukçu, M. (1950). Yurdumuz sığırlarında Leptospirosis olayları. Türk Veterinerler Derneği Dergisi. 49 - 50, 1 - 14.
- 2 — Aktan, Memleketimiz Leptospira enfeksiyonları üzerinde araştırma. Cilt XVIII, Sayı II - III, 253 - 260.
- 3 — Baker, J. A. and Little, R. B. (1948). Leptospirosis in cattle. J. Exp. Med. 88 (3), 295 - 308.
- 4 — Baxter, J. T. and Pearsen, J. K. L. (1956). L. icterohaemorrhagiae infection in calves in northern Ireland, Vet. rec. 68, 6.
- 5 — Bernard, C. (1951). İcterohaemoglobinuriae in cattle in Algeria. Abs. in Vet. Bull., 215, 607.
- 6 — Bernkopf, H. (1948). Report on Bovine Leptospirosis in Palestine. Government of Palestine Board for Scientific and Industrial Research. Jerusalem, 1 - 23.
- 7 — Borg - Petersen, C. and Fennestad, K. L. (1956). Studies on bovine leptospirosis and abortion. Nordisk Veterinaermedicin. 8, 465 - 480.
- 8 — Cordier, G. (1953). Leptospire bovine en Tunisie. Rec. Méd. Vét. CXXXIX (I), 7 - 15.
- 9 — Çizmen, F. ve Özgen, H. (1953). Yeni bir Leptospira vak'ası. Türk Veteriner Hekimleri Derneği Dergisi., 78 - 79, 623.
- 10 — Donatien, A., Bernard, Cl., Gayot, G. (1950). Existense de la Leptospire bovine en Algerie. Acad. Vet. France. XXXIII, 363 - 369.
- 11 — Fennestad, K. L. and Borg Petersen, C. (1956). Acta Pathologica et microbiologica scandinavica, Suppl. 111, 188 - 189.
- 12 — Field, H. I. and Sellers, K. C. (1950). Leptospira icterohaemorrhagiae infection in the calf. Vet. Rec. 62, 311.
- 13 — Gsell, O. (1952). Leptospirosen. Bern, Huber.
- 14 — Gochenour, W. S., Yager, R. H. and Wetmore, P. W. (1951). Antigenic similarity of bovine Strains of Leptospirae (United States) and Leptospira pomona. Abs. in Vet. Bull. 21, 207.
- 15 — Hakioglu, F. (1956). Uzun köprü sığırlarında serolojik ve kültürel metodlarla tesbit edilen leptospirosis hastalığı Türk Veteriner Hekimleri Derneği Dergisi. 114 - 115, 2767 - 2796.
- 16 — Hekimoğlu, H. (1956). Türkiye'de koyun, keçi ve sığır leptospirosu. Ankara, Yeni Desen Matbaası, 1 - 96.
- 17 — Hekimoğlu, H. (1958). Keçi ve sığırlardan izole edilmiş olan Leptospira suşu üzerinde araştırmalar. Türk Veteriner Hekimleri Derneği Dergisi. 146 - 147, 26 - 35.
- 18 — Hekimoğlu, H. ve Tunus, M. (1960). Zonguldak havalisinin koyun ve

keçilerinde leptospirosis. Etlik Veteriner Bakteriyoloji Enstitüsü Dergisi. 1, 10 - 16.

- 19 — **Hoeden, J. van der** (1953). Antigenic Structure, Virulence and Taxonomy of *Leptospira Grippotyphosa*. Bull. of the Res. Council of Israel. 2, 4, 451.
- 20 — **Hoeden, J. van der** (1955). Epizootology of Leptospirosis (*Canicola*) in the bovine and other species in Israil. J. of the Amer. Vet. Med. Ass. 126, 936, 207 - 210.
- 21 — **Hoeden, J. van der** (1955). *Leptospira canicola* in cattle. J. Comp. Path., 65, 278.
- 22 — **Ingram, P. L., Jack, E. J. and Smith, J. E.** (1953). An outbreak of *Leptospira icterohaemorrhagiae* infection in calves. Abs. in Vet. Bull. 23, 190.
- 23 — **Johnson, D. W.** (1950). The Australian leptospirosis. Med. J. Aust. 2, 724.
- 24 — **Kathe, J.** (1943). Infektionen mit *L. grippotyphosa* bei Tieren und ihre Bedeutung für die Epidemiology des Schlammfeldfiebers. Zschr. f. Immunitätsforschung. 103, 60 - 73.
- 25 — **Kelen, A.** (1952). Bovine leptospirosis in Hungary. Received for publication, 9.
- 26 — **Maria, J. and Quevedo, C.** (1949). Bovine leptospirosis, a new disease in Argentina. Abs. in Vet. Bull. 19, 541.
- 27 — **Markov, G. P. and Rybkina, L. G.** (1957). Zit. nach «Leptospirosis in Man and Animals. Edinburg and London.
- 28 — **Nikolajev,** (1946). Leptospirosis in the U. S. S. R. Abs. in the Bull. Hyg. (1947), 22, 657.
- 29 — **Özgen, H. ve Tunus, M.** (1954). Türkiyede ilk olarak *L. bovis* suşunun kültürel yetiştirilmesi. Türk Veteriner Hekimleri Derneği Dergisi. 98 - 99, 1865.
- 30 — **Riel, J. van and Riel, M. van** (1958). Zit nach Alston and Broom. Leptospirosis in Man and Animals. Edinburg, London.
- 31 — **Reinhard, K. R.** (1953). Bovine leptospirosis. Symposium on the Leptospiroses. Medical Science Puplication. 1, 126.
- 32 — **Schlossberger, H. und Kreutz, G.** (1954). Über Leptospirenuntersuchungen im Hygienischen Institut der Stadt und Universität Frankfurt a. m. Ztschr. f. Hyg. 140, 433 - 441.
- 33 — **Smith, D. L., Perry, D. A.** (1953). Bovine Leptospirosis in Canada. Abs. in Vet. Bull. 23, 104.
- 34 — **Stoll, L.** (1954). Bovine Leptospirosen. Ref. Zentralblatt, 153, 1/3, 19.
- 35 — **Sutherland, A. K., Simmons, G. C., Kenny, G. C.** (1949). Bovine leptospirosis, three outbreaks in calves in Queensland. Aus. Vet. J., 25, 157-202.
- 36 — **Unat, E. K. ve Gürtürk, S.** (1954). Türkiyede *L. canicola* infeksiyonu. Mikrobiyoloji Dergisi. VII, 5 - 6, 179 - 182.

- 37 — Unat, E. K. ve Gürtürk, S. (1954). İstanbul'da lâğım sularından tecrit edilen bir *L. icterohaemorrhagiae* suşu. Mikrobiyoloji Dergisi. VII, 5 - 6, 183 - 184.
- 38 — Warren, G. Hoag, D. V. M. (1957). The presence of *L. sejroe* agglutinins in Cattle serum. Amer. J. of Vet. Res. XVIII, 66, 50 - 52.
- 39 — Yamamoto, Sh. (1951). De la Leptospirose chez les animaux domestiques. Dff. int. Epizoo. XXXVI, 421 - 429.

Adres : Etlik Bateriyoloji Enstitüsü Leptospira Lâboratuvarı Şefi.

Acknowledgment

Grateful appreciation is extended to Prof. Herzberg «Frankfurt A. M.» and Prof. J. Wolff «Amstredam» for their help.

Sığır Leptospirozu ve Abortus

Dr. Hümevra HEKİMOĞLU

Hayvancılıkta mühim zararlara sebep olan sığır leptospirozunda enfeksiyona yakalanan hayvanların büyük bir ekseriyetle yavrularını atması ve hattâ enfeksiyonun çıktığı sürülerde % 25 nisbetinde abortus görülmesi (15) Leptospiralarla abortuslar arasında bir münasebet kurulmasına yol açmıştır.

Bazı araştırmacılar sığır leptospirozunun başlıca arazi olan ikter veya hemoglobininin görülmediği hallerde dahi bir sürüde diğer sıkıt amillerine bağlanamayan abortusların mevcudiyetini bu enfeksiyonun latent şeklinin bariz bir işareti olarak kabul ediyorlar (1).

Amerikanın muhtelif eyaletlerinde müşahade edilen bir çok abortus vakalarına L. pomona'nın sebep olduğu bildirilmiştir. Wisconsin eyaletinde (2) bruselloza karşı aşılı olan 11 inek ve 3 domuz yavru atmış ve bunlardan biri hariç hepsi leptospiroz bakımından yapılan serolojik muayenede müsbet reaksiyon vermişlerdir. Keza Virginiada (3) bir çiftliğin ineklerinde görülen abortus vak'aları bruselloz ve leptospiroz bakımından tetkik edilmiş neticede abortus yapan ineklerin idrarlarından Leptospiralar izole edilmiştir. Georgiada (14) 7 adet herford ineğinde bruselloz tesbit edilemediğinden bidalette sıkıtlar avitaminoza bağlanmış isede müteakip aylarda akut ikterohemoglobinuri görülmüş ve enfeksiyonun leptospiroz olduğu anlaşılmıştır. Aynı aylar içinde vukua gelen 23 abortus vak'ası bruselloz ve vibriyoz bakımından menfi sonuç vermiştir. Düşük yapan hayvanlara ait cem'an 25 serom leptospiroz muayenesine tâbi tutulmuş, 23'nden müsbet, 2'sinden menfi netice alınmıştır. Diğer taraftan Washington eyaletinde (8, 12) yavru atan ineklerin idrarlarından kobay inokulasyonları ile L. pomona izole edilmiştir. Keza Ohio da (6) seromları muayene edilen 41 inekden 34'ünün L. pomona ile enfekte olduğu anlaşılmış ve müsbet hayvanlardan 4'ünden abortus müşahade edilmiştir. Danimarkada bruselloz menfi olan 461 adet inek seromu 16 muhtelif Leptospira suşu ile muayene edilmiş (11), % 29 unda 1 : 30, % 8 inde 1 : 100, % 3,3 ünde 1 : 300, % 1,5 inde 1 : 1000,

% 0,4 ünde 1 : 3000 titrinde işleyen müsbet reaksiyonlar elde edilmiştir. Bunlardan 1 : 300 titrinde reaksiyon veren 12 ineğin placentaya parçalarından hazırlanan emülsiyon kobaylara inokule edilmiş, fakat Leptospiralar izole edilememiştir.

Memleketimizde ilk olarak 1953 yılında Ankaranın merkez köylerinden birinde (13) sığırlarda abortusla seyreden kronik bir hastalık ihbar edilmiş ve klinik muayenede konjonktivit, gözyaşı akıntısı ve şiddetli deri lezyonları müşahade edilmiştir. Serolojik muayenede abortus yapan bu hayvanlarda bruselloz tesbit edilemediği halde yüksek titrede L. grippotyphosa tipine karşı antikorları taşıdıkları anlaşılmıştır. Aynı senelerde Ankara Orman çiftliğinde danalar arasında görülen ikterohemoglobinuri salgınını müteakip (13) onuncu gün 468 numaralı montafon ineği yavrusunu atmıştır. Yapılan serolojik muayenede bruselloz menfi, leptospiroz ise müsbet bulunmuştur. Nitekim bu hayvan abortusdan 8 ay sonra tipik ikterohemoglobinuri arazi ile ölmüş ve böbrek kesitlerinde leptospiroza delâlet eden afat görülmüştür. Bir müddet sonra Kazova İnekhanesinde (13) 15 gün içinde 17 sıkıt vak'ası zuhur etmiş, bruselloz ve vibriyoz muayeneleri menfi netice verdiğinden sıkıtlar bidayette gıda bozukluğuna bağlanmış isede 10 gün sonra yapılan muayenede anaların kan seromlarında 1 : 12800 ve daha yüksek titrelerde spesifik L. grippotyphosa antikorları tesbit edilmiştir. Aynı sene içinde (13) Karaköy Harasında çıkan bir ikterohemoglobinuri salgınını müteakip 3 gün içinde 4 inek yavru atmış, gerek bruselloz gerek vibriyoz muayeneleri menfi netice vermiştir. Leptospiroz bakımından yapılan muayenelerde bu seromlarda 1 : 800 - 1 : 25600 titrelerde spesifik antikorlar bulunmuştur. Diğer taraftan Karacabey Harasında (13) 3 ay içinde 22 abortus ve 7 ölü doğum görülmüştür. Abortus yapan 22 hayvandan 13 nde akut ve septik metritis husule gelmiş ve antibiyotiklerle yapılan bütün müdahalelere rağmen bu hayvanlardan biri ölmüş ve ikisi mecburî kesime tâbi tutulmuştur. Abortusların devam ettiği günlerde haranın genç boğa ve düveleri arasında ikterohemoglobinurinin zuhuru enfeksiyonun bir leptospiroz olabileceğini akla getirmiş ve yavru atan 19 ineğin kan seromu bu bakımdan muayene edilmiştir. Brusellos menfi olan bu hayvanlarda spesifik Leptospira antikorları tesbit edilmiştir.

Yukarıda kısaca bahsedilen evvelki müşahadelerimizi teyid ve Türkiyede sığır leptospirozu ile abortus arasındaki yakınlığı araştırmak gayesiyle müteakip çalışmalar yapılmıştır.

Materyal ve Metod

Mesaimiz iki kısım olarak hazırlanmıştır. Birinci kısımda : Ma-

lüm sıkıt amillerinden hiçbirini tesbit edilemediğinden abortus vak'alarına ait 38 inek, 4 koyun seromu ile aynı sürü içinde sıhhatli görülen ineklere ait 998 adet sığır seromu 10 muhtelif *Leptospira* suşu ile (*L. icterohaemorrhagiae*, *L. canicola*, *L. pomona*, *L. sejroe*, *L. saxkoebing*, *L. mitis*, *L. automnalis*, *L. australis*, *L. bataviae* ve *L. grippotyphosa*) Agglutination-Lysis reaksiyonuna tâbi tutulmuştur. Antijenler canlı olarak kullanılmış ve reaksiyonun okunmasında 1 : 200 ve daha yukarıda titreler müsbet olarak kabul edilmiştir (14).

İkinci kısımda : *Leptospiraların* abortus tevlit edip etmediklerini araştırmak maksadiyle 6 gebe kobaya intraperitoneal yolla 1 cc *Leptospira* kültürü zerkedilmiştir. Kobaylara verilen suş 16/4/1959 da Zonguldağın Çaycuma kazasında ikter ve hemoglobini-nuri arazi ile ölen bir keçiden izole edilmiş *L. grippotyphosa* suşudur.

Müşahade ve Sonuçlar

Gelemen devlet üretme çiftliğinde 1960 yılında nisan ayının ilk günlerinde 4 inek ani olarak yavrularını atmış, anaların kan seromları ile fütuslar muayene edilmek üzere Müessesemize gönderilmiştir. Bruselloz ve vibriyoz bakımından yapılan serolojik muayeneler ve bakteriyolojik çalışmalar menfi netice verdiği halde seromların hepsinde yüksek titrelerde spesifik *L. grippotyphosa* antikorları tesbit edilmiştir.

Abortusların mahiyetini araştırmak gayesiyle çiftliğin hayvanlarında o güne kadar ikter veya hemoglobinuri gösteren bir hayvanın mevcut olup olmadığı sorulmuştur.

Ocak 1960 da çiftlikte ölen bir inekde şiddetli ikter görüldüğünden hastalığın piroplasmos olduğu tahmin edilerek aynı arazi gösteren diğer iki ineğin tedaviye alındığı ve bu hastalardan birinin şifa bulduğu, diğerinin ise öldüğü öğrenilmiştir.

Abortusların zuhurunu müteakip çiftlikte hastalık yeniden akut şekilde baş göstermiş ve bir inek ikterohemoglobinuri arazi ile ölmüştür. Bu hayvanda piroplasmos ve basiller ikterohemoglobinuri bakımından yapılan çalışmalar menfi sonuç vermiştir. Nisan ayının sonlarına doğru 3 inek daha yavru atmış ve seromlarında spesifik *Leptospira* antikorları bulunmuştur.

Yapılan araştırmalar sonunda abortusların zuhur ettiği günlerde 7 inekde mastitis görüldüğü ve antibiyotiklerle yapılan tedavilere rağmen iki hayvanın halen hasta olduğu anlaşılmıştır. Bu hayvanların sütlerinde kantitatif bakımından bariz bir değişiklik ol-

madiğı halde evsafın tamamen bozulduğı sarı renkte ve kanla karışık olduğı müşahade edilmiştir. Aynı günlerde çiftlikde yavrunun ölümü ile neticelenen bir güç doğum vak'ası olmuş ve anada bütün tedavilere inat eden bir metiritis husule gelmiştir.

Sıkıt yapan 7 inekle güç doğum yapan 1 ineğe ait kan seromlarının leptospiroz muayeneleri aşağıda kaydedilmiştir.

Hayvanların numaraları	Abortusdan evvel ve sonra görülen araz	L. grippotyphosa suşu ile alınan neticeler
17/57	Abortusu müteakip metritis, süt normal, antibiyotiklerle tedavi neticesi salâha doğru gidiyor	1 : 800 +
39	Abortusdan evvel derecede hafif bir yükselme ve iştahsızlık görülmüş	1 : 400 +
12/49	» » » »	1 : 1600 +
34/57	Abortusdan evvel ve sonra hiç bir araz görülmemiş	1 : 400 +
28/57	» » » »	1 : 200 +
33/57	» » » »	1 : 6400 +
11/54	» » » »	1 : 6400 +
Güç doğum	Doğumu müteakip yavru ölmüş, anada tedavilere inat eden bir metritis mevcut	1 : 800 +

Çiftliğe gidildiğinde kan işediğı müşahade edilen hasta bir inek ile mastitisli olan diğer iki inekde 1 : 1400 - 6400 titreleri arasında spesifik antikolların mevcut olduğı görülmüştür. Hastalık çıkan sürünün sıhhatli olan hayvanlarından alınan 23 adet kan seromunun 20 nde keza L. grippotyphosa antikolları tesbit edilmiştir.

Hastalığın çıkış mebdei hakkında bir fikir edinebilmek için yapılan araştırmada çiftlikde fare bulunmadığı, fakat akarsu olmadığından hayvanların durgun ve bataklık suları içtikleri anlaşılmıştır.

Sığır leptospirozunun abortus tevlit ettiğine dair ikinci müşahademiz Karacabey harasına aittir. Bu harada 1949 yılından beri hüküm sürmekte olan ikterohemoglobinurinin bir leptospiroz olduğı serolojik muayenelere ve otopsi bulgularına istinaden tesbit edilmiştir. O tarihtenberi enfeksiyon genç boğa ve düveler arasında muhtelif fasılalarla zuhur etmiş ve mühim telefata sebep olmuştur. Enfeksiyonun devamı müddetinde abortusların görülmesi, fötuslarda bruselloz ve vibriyozun tesbit edilemeyişi, seyretmekde olan leptospiroz ile abortus arasında bir münasebet aranmasına sebep olmuştur.

Karacabey harasında 1958 - 59 yıllarında 27 sıkıt vak'ası kaydedilmiş ve bunlardan 25 nin kan seromu leptospiroz bakımından muayene edilmiştir. Bruselloz ve vibrioz menfi olan bu hayvanlardan 19 unda *L. grippotyphosa* ve 1 nde *L. australis* tipine karşı spesifik antikorlar tesbit edilmiştir.

On senedenberi leptospirozun yerleşmiş olduğu bu harada enfeksiyonun yayılma nisbetini tesbit için sıhhatli görülen 975 sığıra ait kan seromu Agglutination - Lysis reaksiyonuna tâbi tutulmuş ve neticede 618 hayvanda (% 63,4) spesifik *L. grippotyphosa* antikorları bulunmuştur.

Diğer taraftan 1959 senesi içinde Kazova inekhanesinde 6 inek ve Çukurova harasında 4 koyun yavru atmış ve fôtuslar üzerinde yapılan bakteriyolojik çalışmalar sonunda malum sıkıt amillerinden hiç biri tesbit edilmemiştir. Düşük yapan bu inek ve koyunlara ait kan seromlarının leptospiroz bakımından yapılan serolojik muayeneleri aşağıda kaydedilmiştir.

Serom adedi ve hayvanın nevi	Serolojik muayene sonucu				
	Leptospira tipi	Titresi	Müsbet	Şüpheli	Menfi
6 inek seromu	<i>L. grippotyphosa</i>	1 : 200 - 1600	4	1	1
4 Koyun »	<i>L. sejroe - saxkoebing sero grubu</i>	1 : 200 - 800	3	—	1

Mesaimizin ikinci kısmında gebe kobaylar üzerinde abortus tecrübeleri yapılmıştır. Lâboratuvarımızda izole edilmiş ve kobaylar için orta derecede virüsü olan bir *L. grippotyphosa* suşu, biri gebeliğin erken, diğeri ise ilerlemiş devrinde olan iki kobaya inokule edilmiştir.

I — Gebeliğin henüz ilk devrinde bulunan birinci kobayın kan seromunda zerkin 7 nci günü 1 : 320 titrinde spesifik *Leptospira* antikorları görülmüş, fakat muayyen fasılalarla yapılan hemokültürlerde organizmler üretilmemiştir. Bu hayvan tecrübeye alındığı zaman gebe olduğu halde 10 gün sonra yavrusunu attığı müşahade edilmiştir. Uzun müddet kontrol altında bulundurulan kobayın zamanla tüyleri dökülmüş ve hayvan kaşektik hale gelmiştir. İnokulasyonun 34 ncü günü öldürülmüş ve otopside karaciğer ve böbreklerde hiperemi, bağırsaklarda hemorajik bir iltihap görülmüştür. İç organlardan hazırlanan emülsiyon yeniden iki gebe kobaya verilmiş isede bu hayvanlar normal olarak yavru doğurmuş, ne ananın nede yavrunun kan seromunda antikorlar tesbit edilmiştir.

II — Gebeliğin ilerlemiş devrinde bulunan ikinci kobay inokulasyonun 7 nci günü canlı bir yavru doğurmuş isede 48 saat sonra yavru ölmüştür. Otopside şiddetli ikter müşahade edilmiştir. Yavrunun kalp kanında spesifik Leptospira antikoru tesbit edilemediği halde ana kobayda bulunmuştur. Ana kobaydan yapılan muhtelif hemokültürler steril kalmıştır. Bu hayvan doğumdan 11 gün sonra ölmüş ve otopside karaciğerde, böbreklerde peteşiler görülmüştür. İç organlardan hazırlanan emülsiyon yeniden gebeliği ilerlemiş iki kobaya verilmiştir.

A) — Birinci kobay 17 gün sonra ölü bir yavru doğurmuş ve yavrunun kalp kanında anasınkinden daha yüksek titrede spesifik Leptospira antikoru tesbit edilmiştir.

B) — Diğer kobay zerkden 22 gün sonra canlı bir yavru doğurmuş isede 24 saat içinde yavru ölmüştür. Otopside şiddetli ikter, karaciğerde hiperplasi ve böbreklerde beyaz, toplu iğne başı büyüklüğünde nekrotik mihraklar müşahade edilmiştir. Ana kobayda seromda spesifik antikoru tesbit edilemediği halde yavrunun kalp kanı ile yapılan muayenede 1 : 25600 dilusyonunda dahi spesifik Leptospira antikoru bulunmuştur.

Münakaşa

Muhtelif memleketlerde (2, 3, 5, 6, 7, 9) bruselloz ve vibriyoz muayeneleri menfi olan abortus vak'aları üzerinde leptospiroz bakımından araştırmalar yapılmış ve Leptospiraların abortus amili oldukları kanaatine varılmıştır. Fennestadt ve Borg Petersen (10) Leptospiralarından ileri gelen sığır abortuslarının umumî mekanizmasını şöyle izah etmişlerdir :

Anadaki leptospiremi devrinde Leptospiraların plasentaya nüfuz etmesi, muayyen bir inkubasyon devrini muteakip fötüsde fetal bir leptospirozun inkişafı ve ölü fötüsün atılması. Ferguson ve arkadaşları (8) antikoru tarafından fazla miktarda Leptospira tahrip edildiği takdirde toksik bir takım maddelerin meydana çıktığını ve muhtemelen bu toksinlerin plasentayı geçerek fötüsdeki aı yuvarları tahrip ettiğini bildirmişlerdir. Bu durum, kendilerinde Leptospira tesbit edilemeyen fötüslerin aborte edilmişlerini izah etmektedir. Aborte edilmiş fötüslerden Leptospiraların izolasyon imkânı birinci derecede fötüsün ölümü ile atılışı arasında geçen zamana bağlıdır. Fötüsten Leptospiraların üretilmesi hemen hemen imkânsız olduğu halde gümüş impregnasyonu ile preparatlarda demonstrate edilmesi daima mümkündür (10).

Çalışmalarımız sonunda, Karacabey harasında bruselloz ve vibriyoz menfi olan 25 abortus vak'asından 20'nde spesifik Leptospira antikorları tesbit edilmiştir. Uzun senelerdenberi bu harada leptospirozun hüküm sürmesi abortusların Leptospiralar tarafından tevlit edildikleri ihtimalini kuvvetlendirmiştir. Keza Gelemen devlet üretme çiftliğinde akut ikterohemoglobinuri ile birlikte abortus ve mastitislerin görülmesi ve bunların hepsinde yüksek titrelerde spesifik antikorların bulunması abortuslara Leptospiraların sebep olduklarını göstermiştir. Kazova inekhanesinde ise daha evvelki senelerde olduğu gibi bu defada hayvanlarda ikter ve hemoglobinuri görülmediği halde abortus müşahade edilmiş ve L. grippotyphosa suşu ile yapılan serolojik muayenede 6 hayvandan 5'inde spesifik Leptospira antikorları tesbit edilmiştir. Esasen ikter ve hemoglobinuri gibi sığır leptospirozunun karakteristik arazının görülmediği hallerde abortusların leptospirozun bir arazi olarak kabul edilebileceği literatürde belirtilmektedir (1).

Çukurova harasında abortus yapan koyunlarda hernekadar L. sebroe - saxkoebing serogrubuna ait antikorlar bulunmuş isede haranın ineklerinde bu gruba ait antikorların geniş mikyasta yayılmış olması abortusları Leptospiralara bağlamamıza engel teşkil etmektedir.

Mesaimizin ikinci kısmında yaptığımız tecrübeler Leptospiraların gebeliğin erken devirlerinde iken abortus husule getirdiklerini, ilerlemiş gebeliklerde ise yavrunun ya ana rahminde iken öldüğünü veya ana rahminde enfekte olan genç uzviyetin normal doğumu müteakip 24 - 48 saat içinde telef olduğunu göstermiştir. Araştırmalarımızda, ölü olarak doğan bir yavruda anasının kan seromundan daha kuvvetli titrede antikor bulunması ve bilhassa ikinci vak'ada ana kobayın kan seromunda antikor tesbit edilemediği halde yavruda 1 : 25600 dilusyonunda dahi antikor bulunuşu antikorların anadan plasenta vasıtasıyla yavruya geçmeyip bizzat yavruda imal edildiği kanaatini uyandırmıştır. Esasen sığır fötüsü üzerinde yapılan çalışmalarla (9) fötusun aktiv gama globulin imaline muktedir olduğu anlaşılmıştır. Aynı zamanda elektroforezle ayrılmış muhtelif protein fraksiyonları ile yapılan Agglutination - Lysis reaksiyonunda antikorların aktivitesinin esas olarak gama globulin fraksiyonu ile birleştiği görülmüştür. Danimarkadaki bu çalışmalara uygun olarak bizde gebe kobaylara verilen Leptospiraların uterusden yavruya geçerek burada antikor imaline sebep oldukları kanatine varmış bulunuyoruz.

Özet

1) — Bruselloz ve vibriyoz bakımından menfi olan 38 abortus vak'asına ait inek seromu serolojik metodlarla leptospiroz muayenesine tâbi tutulmuştur. Bu seromlardan 31 inde *L. grippotyphosa* ve 1 inde *L. australis* tipine karşı spesifik antikorlar tesbit edilmiştir. Bu 32 müsbet vak'adan 20 si Karacabey Harasına, 7 si Gelemen Devlet Üretme çiftliğine ve 5 i de Kazova inekhanesine aittir.

2) — Çukurova harasına ait abortus yapan 4 koyun seromundan 3 ünde *L. saxkoebing* tipine karşı spesifik antikorların mevcut olduğu görülmüştür.

3) — Karacabey harasına ait 975 adet normal sığır seromu *L. grippotyphosa* suşu ile Agglutination-Lysis reaksiyonuna tâbi tutulmuş ve % 55,7 nisbetinde müsbet, % 7,5 nisbetinde şüpheli, % 36,6 nisbetinde menfi reaksiyon elde edilmiştir. Aynı tiplerle muayene edilen Gelemen Devlet Üretme Çiftliğine ait 23 seromun 17 sinden müsbet ve 3 ünden şüpheli netice alınmıştır.

4) — Gebe kobaylarda yapılan tecrübeler erken gebeliklerde Leptospiraların yavru atmağa, ilerlemiş gebeliklerde ise ölü yavru doğurmağa sebep olduğunu göstermiştir. Ölü yavruların kan seromlarında analarinkinden daha yüksek nisbetlerde antikorların bulunuşu, yavruda bizzat antikor imaline işaret etmektedir.

Ölü doğan veya 24-48 saat içinde ölen yavruların hepsinde ikter müşahade edilmiştir.

Z u s a m m e n f a s s u n g

1) — 38 Bultseren von Verkälbetieren, bei denen Brucellose und Vibriose ausgeschlossen werden konnte, wurden einer serologischen Untersuchung auf Leptospirose unterzogen.

Hiervon wiesen 31 Seren spezifische Antikörper *L. grippotyphosa* auf, und nur eine aus den U. S. A. importierte Kuh hatte einen hohen Titer mit *L. australis* (Ballico und München 90).

Von den 32 positiven Tieren stammten 20 aus dem Staatsgut Karacabey, in dem seit Jahren eine akute icterohaemoglobinuriae herrschte, 5 aus dem Bestand Kazova, in dem im vorgangenen Jahr 17 Rinder abortierten, bei denen durch die serologische Untersuchung Leptospirose festgesellt worden war, die restliche 7 aus Staatsfarm Gelemen in dem dies Jahr eine akute ikterohaemoglobinuriae auch herrschte.

2) — Es sind auch 4 Seren von Schafen, die abortiert hatten, auf Leptospirose untersucht worden. Seren stammten von Schafen des Staatsgutes Çukurova, wo vorher schon eine *L. saxkoebing* und *L.*

mitis Infektionen bei Rindern festgestellt worden war. 3 davon wiesen spezifische Antikörper der *L. saxkoebing* auf, das 4. Serum hatte ein negatives Untersuchungsergebnis.

3) — Die aus Staatsgut Karacabey klinisch gesund erscheinenden Tieren stammenden 975 Rindersen wurden mit dem Stamm von *L. grippotyphosa* einer Agglutination-Lysis-Reaktion unterzogen und 544 Rindersera (% 55,7) haben sich positiv und (% 7,5) verdächtig erwiesen. 357 Seren (% 36,6) hatten ein negatives Untersuchungsergebnis.

Die aus Staatsfarm Gelemen stammenden 23 Rindersera wurden auch auf Leptosprose untersucht. Hiervon wiesen 20 Sera spezifische Antikörper *L. grippotyphosa* auf.

4) — 2 Meerschweinchen und zwar eins im frühen, das andere im fortgeschrittenen Trächtigkeitsstadium, wurden mit einem mittelmässig virulenten Stamm der *L. grippotyphosa* infiziert. Das erste Meerschweinchen abortierte nach 10 Tagen, das zweite brachte 7 Tage p.i. ein lebendes Junge zur Welt, das 24 Stunden verendete. Im Muttertiereserum konnten spezifische Antikörper nachgewiesen werden, das Jungtiereserum war jedoch serologisch negativ. Das Muttertier verendete 11 Tage p. i.

2 weitere Meerschweinchen wurden mit Organsuspension dieses verendeten Meerschweinchen infiziert. Eins hiervon gebar nach 17 Tagen ein totes Junges. Der Titer an spezifischen Antikörpern im Serum des Totgeborenen wurde höher befunden, als im Serum des Muttertieres. Das zweite brachte ein lebendes Junges Welt, das ebenfalls nach 48 Stunden verendete. In letzterem Falle zeigte das Serum des Jungtieres einen sehr hohen Agglutinationstiter, wohin gegen die Agglutination mit Muttereserum negativ verlief.

Bei den verendeten Jungen wurde starker Ikterus festgestellt.

Wir nehmen an, dass Leptospiren die Placenta passieren, in die Föten einwandern und diese zur Bildung von Antikörpern anregen.

Dr. H. Hekimoğlu

Etlik, Bacterioloji ve Seroloji Enstitüsü, Ankara

B I B L I Y O G R A F I

- 1) — Alston, J. M. and Broom, J. C. (1958) *Leptospirosis in Man and Animals*. Edinburgh and London.
- 2) — Balleyğ J. W. (1953) *J. Amer. Vet. Med. Ass.* 122 (912).

- 3) — **Bell, W. B., Rice, A. W. and Conner, B. V.** (1953) *Vet. Med.* XLVIII (3), 1 - 2.
- 4) — **Bernkopf, H.** (1948) Government of Palestine Board for Scientific and Industrial Research, Jerusalem, 1 - 23.
- 5) — **Bridges, C. H.** (1958) *Abs. Vet. Bull.* 1959, 29, 1.
- 6) — **Bohl, E. H., Powers, T. E., Ferguson, L. C.** (1954) *J. Amer. Vet. Med. Ass.* 124 (925), 262 - 264.
- 7) — **Ensor, C. R. and McClure, T. J.** (1953) *Abs. Vet. Bull.* 23, 489.
- 8) — **Ferguson, L. C., Range, J. C. and Sanger, V. L.** (1957) *Amer. J. Vet. Res.* 18, 66, 43 - 49
- 9) — **Fennestad, K. L., Borg Petersen, C.** (1957) *Nature*, 180, 30, 1210 - 1211.
- 10) — **Fennestad, K. L., Borg Petersen, C.** (1958) *Nordisk Vet. Med.* 10, 302 - 308.
- 11) — **Fennestad, K. L., Borg Petersen, C.** (1956) *Acta Path. et Microbiol. Scandinavica*, 111, 188 - 189.
- 12) — **Gillespie, R. W., Ringen, L. M., Kenzy, S. G.** (1953) *J. Amer. Vet. Med. Ass.* 123, 322.
- 13) — **Hekimoğlu,** (1956) Türkiye'de koyun, keçi ve sığır leptospiros'u Yeni Desen Matbaası, Ankara.
- 14) — **Sippel, W. L., Boyer, C. I., Cambers, E. E.** (1952) *J. Amer. Vet. Med. Ass.* 120 (902), 278 - 282.
- 15) — **York, C. J.** (1951) *Proc. U. S. live Stk. sanit. Ass.* 295.

Canlı Newcastle Aşısına İnek Sütü, At Serumu ve Normal Amnio-Allantoidien Mayiin İlâvesiyle Bunların Nöytralizan Tesirlerinin Denenmesi

Mükerrem GÜLEY

Kemal AKAT

Ahmet SİPAHIOĞLU

1957'de *Giacinto Ciaccio* (1), poliomyélitis virusu Colombia-SK. suş'u ile farelerde enfeksiyon denemeleri yaparken, sığır serumu ve inek sütünün bu virus üzerine nöytralizan bir tesire malik olduklarını görüyor. Bu tesirin diğer viruslar üzerinde de olup olmadığını bazı müelliler araştırıyorlar. Netekim, 1959'da, aynı müellif (2), Newcastle virusunu ele alıyor. Tavşan serumu ile inek sütünün bu virus üzerine olan nöytralizan tesirini deniyor.

Gerek Newcastle virusu üzerinde yapılan mesailer ve gerekse patojen *Neisseria* ve *Hemophilus* gibi hassas mikroorganizmlerin liyofilize edilerek uzun zaman muhafazası için ilâve edilen süspansiyon maddeleri ve bu hususta yapılan mesailer nazarı itibare alınarak, Enstitümüzde Komarov suş'u ile istihsal edilen liyofilize - Newcastle aşısının dayanma müddetini uzatmak, çabuk homojenize olmasını sağlamak ve ambalajını küçültmek maksadıyla bu denemeler yapılmıştır.

METHOD ve MATERYAL

1 — Aşı virusu : Komarov'un Newcastle «Haifa» suş'udur. Suş ayrı, ayrı tarihlerde 11 günlük embryonlu yumurtalara telkih edilerek iki seri aşı materyali elde edildi. Aşının kontrolü olarak aynı seri virus kullanıldı.

2 — Patojen virus : Newcastle'den ölen bir tavuğun beyin süspansiyonu ile telkih edilmiş yumurta amnio - allantoidien mayiidir. Bu mayiin HA titri 640'tır. 21 günlük civcivlerde LD₅₀ si 10⁻⁹ olarak tesbit edildi. Epruvelerde 100 öldürücü doz kullanıldı.

3 — Virusa ilâve edilen maddeler :

a) İnek sütü : Taze süt 3500 devirde 15 dakika santrifüje edilerek yağı alındı. 110° C. da 30 dakika takim edildi.

b) At serumu : Taze serum 56°C.lık benmaride yarım saat inaktive edildi.

c) Normal amnio - allantoidien likit : 10 günlük normal embryonlu yumurtaların amnio - allantoidien mayileri toplandı. HA titrileri ve steriliteyi araştırıldı.

d) *M. Jung'un* (4), alçak derecelerde ve vakumla kurutmak suretiyle patojen bakterilerin muhafazası hususundaki mesaisinde vermiş olduğu formül nazarı itibare alınarak % 30 glikozlu soja-trypticase buyyonu şöyle hazırlandı : I litre damıtık suya 3 gr. Bacto - sığır ekstresinden ilâve edildi. 80° C.'a ısıtıldı. Buna soja - trypticase yerine (trypticase a pancreatic digest of caséine) den 20 gr. ilâve edildi. Bununun 100 ml. sine 30 gr. hesabıyla glikoz karıştırıldı. Ve 110° C. da yarım saat takim edildi. Takimden sonra yapılan pH. tayini 7,2 idi. Bundan 1 kısım alınarak yukarıda bildirilen süt veya serumdan 3 kısma karıştırıldı.

4 — Aşının hazırlanması ve tatbik edilen testler : Aşı materialine bire bir nisbetinde teste tâbi olacak maddeler ilâve edilerek iyice çalkalandıktan sonra 30 dakika lâboratuvar derecesinde bekletildi, 0,2 ml. miktarında tüplere taksim edilerek Edwards cihazında kurutuldu. Kullanılacağı zaman aşının titrine göre 1/1000 nisbetinde serum fizyolojikte sulandırıldı.

Liyofilizasyondan evvel ve sonra karışık aşuların ve saf kontrol aşısının HA titrileri tesbit edildi. Ayrıca, hazırlanan liyofilize aşular : a) + 4° C. da bekletilerek muhtelif zamanlarda HA testine; b) Bu aşularla aşılınmış 4 aylık piliçlerin kan serumları muhtelif zamanlarda kontrol piliçlerle beraber Hİ testine tâbi tutuldular ve aynı zamanda piliçler epruve edildiler.

5 — Aşılama ve epruvelerde 4 aylık Leghorn horoz piliçler kullanıldı. Tecrübelerin devamınca aşılılarla kontroller aynı besleme ve bakıma tâbi tutuldular.

MÜŞAHEDE ve SONUÇ

Yukarıda evsafirini bildirilen süt, at serumu ve normal amnio - allantoidien likit ile bire bir nisbetinde sulandırılarak hazırlanan liyofilize Newcastle aşısının, kontrol aşu muvacehesinde in vitro ve in vivo müşahede ve sonuçları cetvellerde gösterilmiştir.

Kontrol için 4 piliç alındı ve bunlardan 2 tanesi aşu tatbik günü kesilerek kanlarındaki normal inhibe edici antikorlar tesbit edildi. Diğer ikisine de epruvelerde kullanılan patojen ND virusu verildi.

CETVEL : 1 — in vitro :

Kullanılan Aşılar	Hazırlama Tarihi	Kurutulmadan evvelki HA Titri	Kurutulduktan						
			Hemen	1 ay	3 ay	6 ay	9 ay	1 sene	
			sonraki Haemo - Agglutination titrileri						
Sütlü	Seri	1-3/2/959	1280	1280	640	320	320	320	320
	Seri	2-5/2/959	640	640	320	320	320	320	320
Serumlu	Seri	1-3/2/959	1280	1280	320	320	320	320	320
	Seri	2-5/2/959	640	320	320	160	160	320	160
Normal Allantoisli	Seri	1-3/2/959	1280	1280	640	640	320	160	160
	Seri	2-5/2/959	640	640	320	320	320	320	160
Kontrol Aşı	Seri	1-3/2/959	1280	1280	640	320	320	320	320
	Seri	2-5/2/959	640	640	320	320	320	320	160

CETVEL : 2 — In vivo :

Kullanılan Aşılar	Piliç No. su	Aşı tatbik Tarihi	HI testi Tarihi	HI titri	E p r u v e e t m e		
					Tarihi	Neticesi	
Sütlü	Seri 1 —	661 Z.	9/6/959	21/6/959	640	—	—
		663 Z.	»	»	1600	—	—
		662 Z.	»	—	—	21/6/1959	Ölmedi (21 gün)
	Seri 2 —	632 S.	»	—	—	»	»
		679 Z.	»	21/6/959	3200	—	—
		695 Z.	»	»	1600	—	—
Serumlu	Seri 1 —	682 Z.	»	»	3200	—	—
		680 Z.	»	»	1600	—	—
		681 Z.	»	»	—	21/6/1959	Ölmedi (21 gün)
	Seri 2 —	27	»	—	—	»	»
		23	»	21/6/959	640	—	—
		7	»	»	320	—	—
Normal Allant. likitli	Seri 1 —	542 C.	»	»	640	—	—
		664 Z.	»	»	1600	—	—
		629 U.	»	—	—	21/6/1959	Ölmedi (21 gün)
	Seri 2 —	11	»	—	—	»	»
		68	»	21/6/959	640	—	—
		43	»	»	640	—	—
Kontrol aşı	Seri 1 —	633 S.	»	»	640	—	—
		691 Z.	»	»	640	—	—
		692 Z.	»	—	—	21/6/1959	Ölmedi (21 gün)
	Seri 2 —	526 C.	»	—	—	»	»
		511 C.	»	21/6/959	3200	—	—
		527 C.	»	»	640	—	—
Kontrol (Aşısız)	Seri 1 —	No. suz	—	9/6/959	10	—	—
		No. suz	—	»	40	—	—
	Seri 2 —	No. suz	—	—	—	21/6/1959	25/6/1959 öldü
		No. suz	—	—	—	»	27/6/1959 .. ,

Aşı tatbik edilen piliçlerin ise, 12 nci günü birer tanesi epruve edildi, diğer 2'side kesilerek kanlarında inhibe edici antikorlar araştırıldı.

Süt, serum ve normal allantoidien likit ilâvesi suretiyle hazırlanan bu aşular, kontrol aşular ile in vitro ve in vivo mukayeseli denemelerinde aynı neticeyi vermişlerdir. Ve aşulara ilâve edilen bu maddelerin virus'un aktivitesine hiçbir tesiri olmadığı anlaşılmıştır.

MÜNKAŞA

1949 senesinde İstanbul'da toplanan beynelmil Patoloji Kompartre Kongresinde, R. İ. N. Greavis (3), para - coli suşlarının ve diğer hassas bakterilerin aşağı derecelerde kurutulmuş muhafazası esnasında suspansiyone edildikleri vasatta glikoz ve proteinlerin bulunmasının önemini belirtmiştir.

Aynı şekilde 1958'de M. Jung'ın (4), yaptığı araştırmalarla da bu hususlar teyid edilmiştir.

Newcastle virusu üzerinde, 1956'da, Ginsberg ile Wedwood; Karzon; Ginsberg ve Pillemer; 1959'da, Giacinto Ciaccio (2), inek sütü ve tavşan serumu gibi bazı proteinli maddelerin nöytralizan bir tesirleri olup olmadıklarını araştırmışlar ve yalnız aktif serumların antiviral bir tesire malik olduklarını tesbit etmişlerdir.

1956'da, Winterfield (5), Newcastle virus'una tuzlu, demirli, sert suların ve 4, 4-9,2 arasında ph değişikliğinin zararlı tesirinin olmadığını ve hattâ kurutulmuş yağsız süt, pürüfiye jelâtin katılması ile de bu maddelerin virus'u dayanıklı bir hale getirerek, muhafazaya yaradığını bildirmiştir.

Biz de liyofilizasyondan önce Canlı Newcastle Aşısına, M. Jung'ın formülüne göre, glikoz ile birlikte otaklave edilmiş yağsız süt, inaktive edilmiş at serumu ve glikozsuz olarak normal amnio - allantoidien mayiini ilâvesi ile yaptığımız denemelerden, bu maddelerin hiçbirisinin antiviral bir tesire malik olmadıklarını ve ayrıca, liyofilize edilmiş aşı ampullerde sulandırılırken sütün çok çabuk eridiği ve yapılan HA testinde diğerlerine nazaran daima daha çabuk bir reaksiyon verdiğini gördük.

Enstitümüzde hazırlanan liyofilize canlı newcastle aşısı, yapılan virus titrasyonlarında umumiyetle 1/1000 dilüsyonlarında kullanıldığından, en küçük doz ancak 250 olarak (ampullerde 0,25 cc. lik miktarlarında) kurutulabilmekte ve sulandırma esnasında albuminli kitle geç ve güç olarak eriyebilmektedir. Bu kuru aşının dayanma

müddetini uzatabilmek, ambalâjını küçültmek ve tatbikatta sulandırılma esnasında çabuk homojenize olmasını sağlayabilmek bakımından başta yağsız otoklavize olmuş süt olmak üzere, inaktiv at serumu ve normal allantois mayilerinin ilâvesinin faydeli olduğu anlaşılmaktadır.

Ö Z E T

1 — Canlı Newcastle aşısının dayanma müddetini uzatmak, ambalâjını küçültmek, çabuk homojenize olmasını sağlamak maksadıyla, otoklavize edilmiş yağsız inek sütü, inaktive at serumu ve normal amnio-allantoidien mayileri ilâve edilerek in vitro ve in vivo denemeler yapılmış, bu maddelerin hiçbirisinin antiviral tesiri olmadığı tesbit edilmiştir.

2 — Aşıya her üç madde ilâve edilebilirse de, sütün daha kolay temin edilebilmesi ve sütlü aşının dilüsyon mayiinde daha çabuk hemojenize olabilmesi bakımından süt tavsiye olunmuştur.

S U M M A R Y

1 — Some in-vivo and in-vitro experiments on the effectiveness of sterilized cow milk (without butter), inactivated horse serum and normal amnio-allantoic liquid on alive Newcastle Vaccine for the purpose of having longer time to use, smaller volume and easily homogenized suspension.

2 — It has been found that milk is more suitable material for this purpose, because it is easily obtainable and can be homogenized quickly in vaccine dilution in physiological saline.

B İ B L İ O G R A F İ

- 1 — Ciaccio, G. : Ann. Inst. Pasteur, 1957, 92, 844.
- 2 — Ciaccio, G. : Ann. Inst. Pasteur, 1959, 96, 500.
- 3 — Greavis, R. İ. N. : Vinci Enternas. Pat. Comp. Kongresi, 1949 İstanbul, S. 441.
- 4 — Jung, M. : Bull. Inst. Pasteur, 1958, 56, 701.
- 5 — Winterfield, R. et Sedale, E. H. : Amer. J. Vet. Res., 1956, T. 17, S. 5

Akut Seyirli Bir Kuzu Dizenterisi Vak'ası Üzerine

(Entéro - Toxémie des agneaux nouveau - nés, Lamb dysanteri)

Kemal AKAT

Sivas vilâyeti Kangal kazasının Gurunşah Çiftliğinde bini mütejaviz koyunlardan yeni doğan kuzular arasında vuku bulan telefatin *Cl. perfringens* Tip B. den mütevellit akut seyirli bir kuzu dizanterisi vak'ası olduğu bundan evvelki yazımızda bildirilmişti (1). Ayrıca, konulan bu teşhis, İngiltere'deki «Wellcome» Araştırma Lâboratuvarlarına suş'lar gönderilerek teyid ettirilmiş ve mezkûr Enstitü tarafından gönderilen aşı ve konsantre serumlarla da hastalığın profilaksisi, serofilaksisi ve vaksinasyonları üzerinde bir saha tatbikatına başlandığı zikredilmişti.

Bu yazıda saha tatbikatı ve neticelerinden kısaca bahsedilecektir. Yalnız konumuza geçmeden evvel burada teşhis hususunda bir noktayı tekrar belirtmek istiyoruz. Gurunşah Çiftliğindeki tatbikatta kontrol koyunlardan doğan ve bilâhare karakteristik dizanteri arazi göstererek ölen kuzulardan birine ait barsak muhtevisinden yapılan ekimlerden elde edilen orijinal kültürler ampullerde liyofilize edilerek, bu sene tekrar İngiltere'deki mezkûr araştırma enstitüsüne gönderildi. Enstitü Direktörü Dr. R. F. Montgomerie ile Aanaerop Departman Şefi Dr. M. Sterne'den alınan cevabî yazılarda (12, 14) izole edilen jermilerin klâsik B tipi oldukları ve antijenik yapılarının da aşağıdaki şekilde olduğu bildirilmiştir :

Alfa	Teta	Delta	Beta	Epsilon	İoda	Kappa	Lambda	Müi
+	-	-	+	+	-	-	+	+

Aynı zamanda, Ortadoğu memleketlerinden ilk defa Türkiye'den gönderilen materyallerde, lâboratuvarlarında *Cl. Welchii* klâsik Tip B idantifiye ettiklerini kaydetmektedirler.

Profilaksisi : Kuzu dizanterisine karşı mücadele umumiyetle aşağıdaki profilâktik tedbirlere istinad ettirmektedir (3, 4) :

1 — Dişi koyunları, gebelik ve doğurma devrelerinde, iyi hijyenik şartlar altında bakım ve beslenmelerine dikkat etmek, karaciğer distomatozis'ine karşı koruyucu olarak tedavi etmiş olmak.

2 — Yataklıkları hastalık çıkmamış yerlerden getirtmeyi usul ittihaz etmek.

3 — Her 3 günde bir ağıllarda yataklık ve gübreleri kaldırtmak.

4 — Hastalıklı yerleri (koyun mer'a ve ağıllarını) 3-4 senelik bir devre için terketmek.

5 — Hastalık çıkan yerlerde koyunları aşılama veya aşılama-analardan doğan kuzuları doğumu müteakip hemen veya 12 saat zarfında profilaktik serumizasyona tâbi tutmak.

6 — Hastalığın çıktığı hallerde, kuzuları çok uzak yerlere götürmek ve küçük guruplar halinde izole ettirmek. Hastalığa yakalanan kuzuları da, hastalığın ilk arazi görüldüğü andan itibaren penicilline, chloramphénicol gibi tesirli antibiyotik ve hiperimmünize serumlar ile tedavi yapmış olmak.

7 — Yem ve hayvanlara yapılacak ihtimamın düzenlenmesinden maadâ, rutubetli soğuk ve rüzgârlar, çamurlu, bataklık mer'alar, doğumdan evvel ve sonra düşük ısılı otlaklar gibi elverişsiz iklim tesirlerini de hesaba katmak. Keza başta karaciğer fasiolazisi olmak üzere koyunların paraziter hastalıklarına karşı mücadelede bulunmak.

SAHA TATBİKATIMIZ

Materyal ve Metod :

Çalışmalarımız, 2-3 senedenberi kuzular arasında telefata görülen ve geçen seneki yaptığımız lâboratuvar muayeneleri ile kuzu dizanterisi teşhisi konan Bekir Kangal'a ait Gürünşah Çiftliğinde 3 sürü halinde bulunan 1061 adet dişi koyunda yapılmıştır. İngiltere Wellcome Araştırma Enstitüsünden orijinal ambalajları içinde gönderilen 300 koyuna iki def'a aşılama yetecek kadar aşı ile 300 adetlik kuzuya yetecek kadar konsantre kuzu dizanterisi serumu kullanıldığı zamana kadar +4 C. derecede muhafaza edildiler.

3 sürü halinde bulunan mezkûr çiftlikteki koyunların 303 koyundan ibaret 1'inci sürüsüne koç katımından 1 hafta evvel (11/11/1959 tarihinde) deri altı yolla, 2 cc. miktarında, ilk aşı tatbik edildi.

Yine aynı sürüden gebe bulunan 285 koyuna doğumun başlamasına 1 hafta kala (3/Nisan/1960) 2'nci aşuları, aynı yol ve aynı miktarda zerkedildi.

2'nci sürü 250 adetlik gebe koyunu ihtiva ediyordu. Bu koyunların 242'sinden 290 adet kuzu doğdu. Ve doğan bu kuzulara mümkün merteye doğdukları günü 2 cc. konsantre serumdan tatbik edildi.

3'üncü olarak kontrol sürü 508 koyundan müteşekkildi. Bu sürünün gebe koyun ve yeni doğan kuzularına kuzu dizanterisi aşısı ve serumu yapılmadı. Yalnız koç katımından önce Veteriner Müdürlüğü tarafından kuzu dizanterisi vak'aları görülen civar köylerin sürüleri ile bu sürüye Pendik Enstitümüzde istihsal olunan Bradzo (Entero - tokzemi) aşısı tatbi edildi.

Sürüler aynı mer'ada, birbirine yakın ağıllarda, hayvanlara boya ile işaret konularak, mümkün merteye birbirleri ile karıştırılmaksızın bulunduruldu.

Mer'a değiştirme, ağıl temizlik ve dezenfeksiyonu v.s. gibi hiçbir tedbir alınmadı.

MÜŞAHADE VE SONUÇ

1'inci sürüde aşılı koyunlara 2'nci aşısı tatbik edildiği 3 Nisan 1960 tarihinde : İlk aşısı yapılan 303 koyundan 2'sinin kısır kaldığı, 12'sinin yavru bıraktığı, 4'ünde kaçak olarak koça gelmiş olması ihtimali karşısında erken doğurdukları ve bu erken doğurduklarının 6 adet yeni doğan kuzularının hepsinin sıhhatte oldukları; 2'nci ve 3'üncü sürülerdeki 758 adet koyundan 2'sinin kısır kaldığı, 42'sinin yavru bıraktığı, keza kaçak olarak koça gelmiş olan 2 koyundan erken doğan 3 yavrunun 2 adedinin 8 - 12 günlük iken tipik hastalık arazi göstererek ölmüş oldukları hayvan sahiplerinden öğrenildi.

10 Nisan 1960 gününden itibaren sürülerde kuzulama başlama siyle birlikte, 2'nci sürüde 242 koyundan doğan 290 adet kuzuya, mümkün merteye doğdukları gün, serum yapılmış olmasına rağmen, maalesef bu kuzuların bazılarının hastalığa yakalandıkları, gelişmelerinde gerilik görülerek hastalığı hafif atlattıkları ve fakat 14 adedinin de muhtelif tarihlerde hastalıktan kurtulamıyarak öldükleri; 3'üncü kontrol sürüsünde bulunan 470 gebe koyundan 660 kuzunun doğduğu ve bunlar arasında geçen senelere nispetle bu sene telefatin daha az olduğu, karakteristik olarak hastalanıp ölen kuzu adedinin 108 olduğu; Bu sene ilk defa kuzu dizanterisine karşı Wellcome Enstitüsünün gönderdiği aşısı ile aşılınmış olan 1'inci sürüdeki 285 adet gebe koyundan ise 347 kuzunun doğduğu ve hepsinin tam sıhhatli olarak büyüdükleri müşahade edildi.

Bu duruma göre, Wellcome Araştırma Lâboratuvarlarından gönderilen aşı ile aşılanan koyunlardan doğan kuzularda, aşının kuzuları dizanteriye karşı % 100, anti-serumun ise % 20 nisbetinde koruduğu ve kontrol sürüde salgının % 16,5 nisbetinde telefata yaptığı hesap edilmektedir.

Yukarıda da bildirdiğimiz üzere, 3 senedenberi mezkûr çiftlikte yeni doğan kuzular arasında dizanteriden mütevellit telefata görülmesine rağmen, bu saha tatbikatı esnasında profilaktik (Hastaların kesilmesi, kavruların yakılması, sönmemiş kireçle gömülmesi, enfekte ağılların, mer'aların terkedilmesi, hastalık olmıyan ağıllara bulaşık ağıllardan giren şahıslara veya kuzusu ölen veya iyileşen dışı koyunlara mani olunması, temizlik ve dezenfeksiyon yapılması v.s.) hiçbir tedbir alınmadı. Esasen ağılların yapılış durumları da bu tedbirlerin alınmasına mani teşkil ediyordu.

Tatbikatın devamı müddetince kontrol koyunların doğan kuzularından ölen yalnız bir kuzunun marazi maddesi lâboratuvarda bakteriyolojik ve serolojik araştırmalara tâbi tutuldu. Bu vak'adan elde edilen orijinal kültürler ve izole edilen dizanteri amilleri İngiltere'deki Wellcome Araştırma Lâboratuvarlarına gönderildi. Yukarıda da bildirildiği üzere konan teşhis teyid edildi (12, 14).

MÜNAKAŞA

Cl. perfringens Tip B'den ileri gelen kuzu dizanterisi etkenini ilk olarak 1926 - 1928'de, Dalling (2,5) tesbit etmiş ve izole ettiği mikropla kuzularda tabii hastalığı husule getirmiştir. Dünyanın birçok memleketlerinde bulunan bu hastalığın, bizde de kuzularda ötedenberi bulunduğu hiç şüphe yoktur. Ancak bu hususta neşriyat yapılmamıştır. Netekim bazı meslekdaşlar (16) yazımızın birinci kısmı neşredildikten sonra aynı hastalığı memleketin muhtelif yerlerinde kuzularda tesbit ettiklerini bildirmişlerdir. Gurunşah Çiftliğinde yeni doğan kuzular arasında 3 senedenberi seyreden salgının tarihçesi, klinik arazi, otopsi afatı üzerinde yapılan ilk etüdler, bu hastalığın kuzu dizanterisi olması ihtimalini düşündürmüştür. Bilâhare, lâboratuvar muayeneleri ile bu salgının bir Kolibasilloz veya mağnezyum noksanlığı gibi karans hastalıklarından ileri gelmediği tespit edilmiştir. Salgundan izole edilen suş'ların lâboratuvarda mevcut Cl. welchii - Tip spesifik anti-serumları ile yapılan tip tayinleri, hastalığın kat'î olarak B tipinden mütevellit kuzu dizanterisi olduğunu ispat etmiştir. Geçen sene lâboratuvarımız tarafından Wellcome Lâboratuvarına gönderilen suş'lar, ilgili şahsın eline ancak bir ay sonra geçebilmiştir. Bu sebepten, suş'lar arasında canlı

kalabilen birinin serolojik tip idantifikasyonunda, bunun Lambda antijeni ihtiva etmiyen tali bir B tipi olduđu bildirilmiřtir. Bu sene de kontrol sűrűsűnden bir koyunun űlen kuzusundan lâboratuvarımızda yapılan orijinal kűltűrleri passaj yapılmadan liyofilize edilerek aynı l boratuvarlara gönderilmiřtir. Bu műessesenin yaptıđı tip idantifikasyonunda, gönderilen suř'un klâsik B tipinden olduđunun tesbit edilmesi űzerine, geçen sene elde edilen suř'ların İngiltere'ye gönderileceđi zamana kadar lâboratuvarda yapılan kűltűr passajları veya yolda gecikmesi ve eskimesi haklı olarak bazı anti-jenlerini kaybetmiř olduđu dűřűncesini dođurmaktadır. Netekim birçok műelliler (10), sun'ı vasatlarda muayyen bir seri passajlardan sonra muhtelif tip welchia'ların bazı toksinlerini husule getirme itiyadlarını kaybettiklerini yazıyorlar. Buna bir misal olarak B tipi, Epsilon fakt rűnű hasıl etmeyi kaybediyor ve böylece antijenikman C. Tipine benzer olduđunu gösterebiliriz

Yeni dođan kuzulardaki bu dizanteri salgınının yalnız bir çiftlikte deđil, diđer bazı köylerimizde de bulunduđuna bizi sevkeden sebep, tesadűfen uđramıř bulunduđumuz çiftliđe yakın Kocayurt k yűndeki koyun yetiřtiricilerinin aynı hastalıđın kendi sűrűlerinde de bulunduđunu ve çiftliđe iki senedenberi köy sűrűlerinden bu lařtıđını ifade etmeleridir.

Kuzu dizanterisine karşı koruyucu tedbirler ana veya kuzuya baş vurularak alınır (4).

1926, da Dalling ile mesai arkadařları (6, 7), kuzu dizanterisine karřı gebe koyunları Cl. welchii'nin toksin - antitoksin karıřımı ile; 1934'te, Gordon (9), Cl. welchii'nin formol katılmıř total kűltűrű ile ařılıyarak muaf kılınabildiklerini bildirmiřlerdir. Yine bu arařtıracılara göre, bu ařılama metodlarıyla analarda husule gelen antikorlar kollostrum vasıtasıyla kuzulara intikal etmektedir. űnkű kuzu dođdukta, serumunda antitoksinden hiçbir eser yoktur. Muafiyet kollostrum vasıtasıyla yavruya intikal etmektedir. Meme emmeden sonra kuzunun kanında antitoksin g rűlmeđe bařlar, titri yűkselir, sonra dereceli olarak azalır. Kuzu dizanterisine karřı kullanılan bu ařılarda zamanla tek műl ettirilerek műessir űekle sokulmuřlardır. Biz İngiltere'den gönderilen ařılar hakkında herhangi bir malűmata sahip deđilsek te, bunların Tokzoid ařılar olduđunu (alun presipite/vaksin-formol) zannediyoruz. Yalnız bir burada bu ařılardan dizanteriye karřı çok iyi netice alındıđını, Pendik Bakteriyoloji Enstitűműzde C + D Tipleri ile hazırlanan ařıların (bradzo veya entero-tokzemi) kontrol ve civar köy sűrűlerine yapılan tatbikatlarından

beklenen neticenin alınmadığını görüyoruz. Esasen bu hususta Dr. A. Ihomson'unda (15) bildirdiğine göre, C ve D tipleri hernekadar bêta ve epsilon toksinlerini ihtiva ediyorlarsa da, bu toksinler gebe koyunlarda, dizanteriye mani olabilmek için lüzumlu antikorlu tevlit edecek antijeniteyi havi bulunmazlar. Bunun için, dizanteriye karşı aşıda özel tipleri yani B Tipini tavsiye etmektedirler. Memleketimizde seyreden kuzu dizanterisine karşı, İngiltereden gönderilen sipesifik tipleri haiz aşının yüksek müsbet tesiri üzerine, kanaatimiz, yurdumuzda bradzo (entero - tokzemi) aşısından maada bu salgını yapan hususî tiplerle de ayrı bir aşı hazırlanmasıdır.

1926'da, Dalling ile Mason (7), gerek % 0,3 formolle muamele edilmiş toksini, gerekse toksin - antitoksin karışımını antijen olarak kullanmak suretiyle, kuzu dizanterisine karşı bir serum elde ediyorlar. Bilâhare 1929'da, Pool (13); 1937'de, Debonera (8), ana kültürleri beygürlere zerk ederek elde ettikleri anti - serumu hastalık balşıyan sürülerde yeni doğmuş kuzulara enjekte ederek kullanıyorlar. Kuzulara böyle verilen passif muafiyetin, gebe koyunları aşılama suretiyle verilen muafiyete nazaran daha kuvvetli olduğunu bildiriyorlarsa da, son senelerde, Yugoslavya'da, Dr. V. Butozan ile Dr. S. Mihajlovitch (3), hiperimmünize serumların enfekte yerlerde, kuzulara doğdukları ilk saat içinde veyahutta, muhakkak surette, ilk 12 saat zarfında serum zerkedildiği zaman ancak serofilakside memnuniyet verici neticelerin alınabileceğini iddia etmektedirler ki, netekim, biz de yaptığımız saha tatbikatında gerek kuzuya doğduğu saat ve hattâ gün içinde serumun tatbikinin güç olduğunu ve gerekse gecikerek tatbik edilmiş olan kuzuların bazılarında ölümlerin veya hastalığın hafif seyretmesi ile büyümede gerilik gibi ârizaları müşahade ettik. Neticede, anaları aşılama nazaran, kuzuları serumlamanın mahzurlu olduğunu görmüş olduk.

Ö Z E T

1 — Sivas Vilâyeti, Kangal Kazasının Gurunşah Çiftliğindeki bini mütecaviz koyunlardan doğan 1 - 15 günlük kuzular arasında % 30 nispetine kadar yükselen ölümlerin; hasta veya yeni ölmüş kuzular üzerinde yapılan klinik, otopsik, bakteriyolojik ve serolojik muayeneler ile, *Cl. perfringens* Tip B.'den mütevellit akut seyirli KUZU DİZANTERİSİ'nden ileri geldiği tesbit edilmiştir.

2 — Konulan bu teşhis, İngiltere'deki «The Wellcome Research Laboratories Langley Curt, Beckenham, Kent» Lâboratuvarlarına geçen sene ve bu sene suş gönderilerek teyid ettirilmiştir. Suş'ların Alfa= +, teta= —, delta= —, bêta= +, epsilon= +, ioda= —, kap-

pa= —, lambda= +, müi= + antijenik yapıda KLÂSİK B TİP'i oldukları ve ayrıca lâboratuvarlarında yakın şark memleketlerinden lambda anjeni bulunan klâsik B tipi ilk def'a idantifiye edildiği bildirilmiştir.

3 — Ayrıca mezkür Enstitü tarafından gönderilen aşı ve konsantre serumlarla da, bu sene, Gurunşah Çiftliğinde yapılan saha tatbikatında, aşının doğan kuzuları % 100 nisbetinde koruduğu, konsantre anti-serumun ise % 20 nisbetinde koruduğu tesbit edilmiştir. Normal sürüde yeni doğan kuzular arasında ölüm nisbeti ise % 16,5 tur.

Teşekkür: Yazar; gerek hastalığın etüdü esnasında, gerekse aşıların tatbiki süresince kendisine bütün kolaylık ve müzaheret gösteren Sivas Veteriner Müdürü Söylemezoğlu'na ve Gürunşah Çiftliği sahibi Bekir Kangal'a teşekkürlerini sunmayı bir borç bilir.

Keza gönderilen suş'ların idantifikasyonunda ve aşı temini ile bunların tatbik şekilleri üzerinde çok kıymetli fikirler beyan eden Wellcome Araştırma Lâboratuvarları Müdürü Dr. R. F. Montgomerie ve Anaerobik Departmen Şefi Dr. M. Sterne'e en derin şükranlarını arz etmekle şeref duyar.

Bütün bu çalışmalarımız esnasında yakın alâkalarını esirgemiyen, her türlü kolaylığı sağlayan Enstitümüz Müdürü Sayın Dr. Fikri Çizmen'e şükranlarımızı arz ederiz.

SUMMARY

1 — An acut case of lamp dysentery caused by *Cl. perfringens* Type B. in the Gurunşah Farm of Kangal, Sivas, has been identified by clinical, bacteriological, serological examination and according to the autopsic findings of the sick and dead lambs. The disease was caused 30 percent mortality among new-born lambs between 1-15 days old.

2 — This identification had been confirmed by «The Wellcome Research Laboratories, Langley Court, Beckenham, Kent, England» by examination of the strains which were sent last year and this year.

3 — The application of vaccine and concentrated antiserum against *Cl. perfringens* Type B. which were sent for this purpose by above laboratories gave 100 percent protection with the vaccine and 20 percent protection with the antiserum among newborn lambs at the Gurunşah Farm. The mortality among new-born lambs in the untreated herd is 16,5 percent.

Ecknowledgement : The big helps of Turan Söylemezoglu, Director of the Veterinary Section of Sivas and Bekir Kangal, owner of the Gurunşah Farm are greatly appreciated.

The author is indebted to Dr. R. F. Montgomerie, Director of the Wellcome Research Institute and Dr. M. Sterne, Chief of the Anaerobic Department for their kindness to identify the type of the strains and to purchase vaccine and antiserum for these studies.

Also, the we wish to thank Dr. Fikri Çizmen for his encouragement and generous support of these studies.

BİBLİYOGRAFI

- 1 — AKAT, K. : Etlik Vet. Bakt. Enst. Dergisi, 1960, C. I. S. 1. Sayfa 45.
- 2 — BOLAT, A. K. ve ŞAHAN, M. : Cl. Perfringens C ve D Tipleri ile Bivalan Enterotoxemi Aşısı Hazırlanması Üzerine Araştırmalar, özel baskı 1957, S. 2 - 34.
- 3 — BUTUAN, V. et MİHAJLOVITCH, S. : Réunion Of. Inter. Epi., 1960, 54, S. 456.
- 4 — CURASSON, G. : Traité de Pathologie Exotique Vétérinaire et Comparée 1942, T. 2, S. 95.
- 5 — DALLING, T. : The Veterin. Record, 1928, 1929, S. 841.
- 6 — DALLING, T., MASON, J. H. et PAUL, H. M. D. : J. of Path. and Therap., 1926, S. 148.
- 7 — DALLING, T. et MASON, J. H. : J. Bact. and Path., 1926.
- 8 — DEBONERA, G. : Rec. Med. Vet., 1937, S. 524.
- 9 — GORDON, W. S. : The Veterin. Record., 1934, S. 1016.
- 10 — KATICH, R. V. : Réunion Of. Inter. Epi., 1960, 54, S. 135.
- 11 — KOVALENKO, J. R. : Réunion Of. Inter. Epi., 1960, 54, S. 115.
- 12 — MONTGOMERIE, R. F. : Şahsî mektuplaşma.
- 13 — POOL, W. A. : Trans. of The High. and Agri. Soc. Scotland., 1929.
- 14 — STERNE, M. : Şahsî mektuplaşma.
- 15 — THOMSON, A. : Réunion Of. Intern. Epi., 1960, 54, S. 722.
- 16 — ULAŞ, H. : Şahsî konuşma.

Koyun ve Keçilerde Brucellosisin Teşhisi

Mesadet DOĞUER
Yetiştirme Hastalıkları
Laboratuvarı Şefi

(Bu yazı, CENTO'nun Ziraat, Hayvan mahsulleri ve hayvan sağlığı ile alakalı Ekonomik Komitesinin 20-30 Haziran 1960 tarihinde, Pendik Bakterioloji Enstitüsünde tertiplemiş olduğu toplantıda tebliğ edilmiştir.)

Memleketimizde koyun ve keçinin ehemmiyetini aşağıda, bir kaç noktada hülâsa etmeğe çalıştıktan sonra halkın birinci derecede geçim vasıtası olan bu gibi hayvanların Brucellosisinde, reaktörlerin en çabuk, en kolay, en emin ve en ucuz bir teşhis yolu ile meydana çıkarılmasında kullanılacak metodun bir an evvel tesbitinin önemi kendiliğinden meydana çıkacaktır.

1 — Koyun ve keçi, Türkiye nüfusunun % 80 nini teşkil eden köylünün en çok istifade ettiği hayvanlardır.

2 — Et, süt, yapağı ve bilhassa tiftik gibi mahsulleri dolayısıyla memleket iktisadiyatını çok yakından ilgilendiren mevzulardır.

3 — Halkın büyük bir kısmı bu gibi hayvanlarla sıkı temas halinde olduğu gibi aynı zamanda hayvanî menşeli yiyecek maddeleriyle de direkt veya indirect olarak bu hastalığın tehdidi altındadır.

4 — Büyük sürüler hariç, köylerde umumiyetle bu gibi hayvanlar ineklerle aynı yerlerde barındırılmakta olduğundan sığırlar için tehlikeli portördürler. Bu sebepten de sığır Brucellosisin'de yapılacak eradikasyonda rolleri büyüktür.

1942 denberi yürürlükte olan Brucellosis talimatname ve nizamnamesinde bu hayvanlarda yapılacak teşhis, tedbir, mücadele usulleri hakkında hükümler mevcut değildir. Veteriner Sağlık Zabıtasında ihbarı mecburî hastalıklar arasınada yeni konmuştur. Sığırlar için yeniden hazırlanmış ve yakında meriyete girecek olan Brucellosis Talimatname ve Nizamnamesi gibi koyun ve keçiler için de en kısa zamanda bir talimatnamenin hazırlanmasına şiddetle ihtiyaç vardır.

Bu gibi hayvanlar için halihazırda, henüz kat'i neticeli bir aşı tatbikata çıkmamış olduğundan bizim de memleketimizde kullanmakta olduğumuz metodun Teşhis ve Kesim Usulünden ibaret olması, tesbit edilecek kat'i neticeli bir teşhis metodunun ehemmiyetini bir kere daha ortaya koyar.

Bu güne kadar muhtelif memleketlerde yapılan araştırmalara göre, koyun ve keçilerde, tek bir teşhis metodu ile neticeye varmanın kabil olmadığı anlaşılmıştır. Bilindiği üzere, Brucellosis de keçi ve koyunlardaki teşhis metodları aşağıda hülâsa edilmiştir (1) :

- 1 — Kan serumu ile Tüp Aglutinasyon Reaksiyonu,
- 2 — Plate (Çabuk aglutinasyon) reaksiyonu,
- 3 — Complement - fixasyon reaksiyonu,
- 4 — Flokulasyon reaksiyonu,
- 5 — Anti Globulin reaksiyonu,
- 6 — Allerji reaksiyonu,
- 7 — Ring test,
- 8 — Süt serumu ile aglutinasyon reaksiyonu,
- 9 — Kültür.

Memleketimizde bugüne kadar koyun ve keçi Brucellosisinde tatbik edilen metodlar ve alınan neticeler :

1 — Kan serumu ile tüp aglutinasyon reaksiyonu : Türkiye'de bu usulle koyunlarda Brucellosisin tesbiti ilk defa *Köylüoğlu ve Aktan* (13) tarafından yapılmıştır. *Golem* (9) serolojik olarak yaptığı bir araştırmada koyunların % 13,3 ü ve keçilerin % 50 sinin Brucellayı aglutine ettiğini bildirmiştir. Lâboratuvar kayıtlarımıza göre, 1957 senesi dahil değil, 1960 Temmuz ayı nihayetine kadar, son 7 nendenberi 56377 koyun ve keçi kan serumunun bu metodla yapılan muayenesinde % 2 nisbetinde müsbet ve şüpheli reaksiyon tesbit etmiş bulunmaktayız. Reaktör nisbetini, S. B. Goleme nazaran, az bulmamıza, muayene edilen hayvanların Hara ve Devlet çiftliklerine ait olması sebep gösterilebilir. Bu muayenelerde Etlik ve Pendik enstitülerinde hazırlanmış olan Standart Bru. Tüp. Agg. antijenleri kullanılmıştır. Teknik kendi talimatnamemizde yazılı olduğu şekildedir. Serum dilisyonları 1/25, 1/50, 1/100, olarak hazırlanır. 1 ml. lik serum dilisyonlarına 1 ml. antijen ilâvesiyle 1/50, 1/100 ve 1/200 nisbetleri elde edilmiş olur. Bizim talimatnamede sığırlar için 1/100 ve daha yukarı dilisyonlarda görülen reaksiyonlar müsbet kabul edilmiştir. İnternasyonal Standard Brucella abortus antiserumuna göre ayarlanmış olan antijenle bir sığır serumu 1/100 dilisyonunda müsbet reaksiyon vermişse bu hayvanın serumunun 1 ml.

sinde takriben 100 internasyonal Brucella anticor ünitesi var demektir. Koyunlar için talimatnamede bir kayıt mevcut olmadığından 1/50 serum + antijen dilisyonunda müsbet bir reaksiyon görüldüğü takdirde bilhassa bulaşık sürülerde hayvan reaktör kabul edilmektedir. Yeni hazırlanmış olan talimatnamede Dr. Stableforth'un metodu aynen kabul edilmiştir. Bu usulde müsbet ve şüpheli kriterler değişiktir. Yürürlüğe girer girmez Türkiye'nin bütün lâboratuvarlarında bu usulle çalışılacaktır (2).

Beşe (6) Devlet üretme çiftlikleriyle, Ankara mezbahasından temin ettiği 479 koyun kan serumunu tüp aglutinasyon testine tâbi tutmuş % 18,7 müsbet % 3,96 şüpheli reaksiyon tesbit etmiştir.

2 — Plate (Çabuk aglutinasyon) aglutinasyon reaksiyonu : Bizde koyun serumlarında bu usulle çalışmalar hakkında sadece Beşe (6) nin neşriyatına rastlanılabilmektedir. Beşe bu mesaisinde, 179 koyun kan serumunda Amerika Ziraat Vekâleti Plate Antijeni ile yaptığı denemelerde % 33,5 müsbet reaksiyon tesbit ettiği halde, tüp aglutinasyonunda müsbet nisbetini % 44,6 olarak bulmuştur. Bu neticeye göre tüp ag. metodu daha hassas demektir.

Erdöl (8) sığır serumlarında yapmış olduğu mukayeseli denemede bu test ile tüp aglutinasyon testi arasında % 96 nisbetinde mutabakat olduğunu bildirmiştir.

3 — Complement - Fixasyon testi : 1942 senesinden beri, bizim lâboratuvarlarımızda bu testin koyun ve keçi serumları için hiç kullanılmadığı mevcut neşriyatdan anlaşılmaktadır. Erdöl (8) nadir olarak sığır serumlarında çalışıldığını bildirmiştir.

Beşe (6) 10 enfekte koyun serumu üzerinde yaptığı Comp. fixasyon testinin allerjik reaksiyon ile yüzde yüz mutabakat göstermiş olmasına mukabil aglutinasyon ile her muayenede paralel sonuç vermediğini bildirmiştir.

4 — Meinicke teamülü : Almanya'da olduğu gibi bazı memleketlerde bu testin kullanılmakta olduğu bildirilmektedir. Azami 45 dakika gibi kısa bir zamanda netice alınan bir test olmasına rağmen, hazırlanması güç bir lipoid antijenine ihtiyaç gösterdiğinden şimdiye kadar bizde ne koyun ne de sığır serumları için kullanılmamıştır.

5 — Allerji reaksiyonu : Vardar ve esin (17) Brucellosis bakımından müsbet, şüpheli ve menfî olan ceman 182 sığır üzerinde yapmış oldukları denemelerde intradermik teamüllerin kan aglutinasyonlarına nisbetle daha iyi işlediğini, lâm üzerinde taze sütle seri

usulde yapılan aglutinasyonların intradermik teamüllere % 2 kadar noksan farkla yaklaştığını bildirmişlerdir.

Golem (10), *Başkaya* (4) kendilerinin hazırlamış oldukları alergenlerle yine sığırlarda yapmış oldukları denemelerde bu testten iyi neticeler aldıklarını, *Aygün* (3) ise insan ve koyunlarda da tatbiki kolay, az yanıtıcı ve çabuk netice alınan bir reaksiyon olduğunu bildirmişlerdir.

Beşe (6) 179 enfekte koyun üzerinde, *Aygün* (3) nün hazırlamış olduğu allergenlerle intradermal zerkler yaptığında % 67,03 nisbetinde müsbet reaksiyon elde ettiği halde aynı hayvanları tüp aglutinasyon reaksiyonu ile muayenesinde % 45,1 müsbet reaksiyon tesbit etmiştir. Bu hale göre koyunlarda allerjik reaksiyonlar tüp aglutinasyonuna nazaran üstün bir kıymettedir.

Beşe (6) kendisinin hazırlamış olduğu K. No : 12 allergenilye enfekte koyunlarda yaptığı denemelerde koyun brucellosisinde intradermo - palpebral allergic reaksiyonların daha bariz şekillenmesinden, allerjik reaksiyon süresinin daha uzun olmasından keza sağlam gözle mukayese ve tatbik sahasının daha müsait, okunmasının daha kolay olması bakımından intradermo - palpebral reaksiyonları intradermal reaksiyonlara tercih edilmesini bildirmiştir. Aynı K. No : 12 allergeni tatbik edilen enfekte koyunların aglutinasyon titrilerinin genel olarak cüzî miktarda arttığını, sağlam koyunlarda allergen tatbikinden mütevellit teşekkül eden aglutininlerin 6 hafta kadar devam ettiğini, 8 inci haftada ise tamamen kaybolduğunu müşahade etmiştir. Bir devlet çiftliğinde hasta olmayan 120 koyun üzerinde yapmış olduğu aglutinasyon ve intradermo - palpebral allerjik denemelerinde, aglutinasyonla % 3,3 müsbet reaksiyon alınmasına mukabil allerjik reaksiyonla % 34,16 enfekte koyun tesbit etmiştir. Bu rakamlara istinat eden çalışmalar bize, koyun brucellosisinde allerjik reaksiyonun kan serumu ile yapılacak araştırmalara faik olduğunu göstermektedir.

6 — Ring Test : *Yalınalp* (18) Bursa ve Balıkesir havalisinde, ayrıca iki Devlet çiftliğinde bulunan koyun; keçi, sığır ve mandalarda Ring test ile yapmış olduğu Brucellosis muayenelerinde enfeksiyonun en ziyade koyunlarda bulunduğunu bildirmiştir.

Durusan (7) ile yaptığımız bir araştırmada Ring testin, inek sütlerinde enfeksiyonu meydana çıkarma nisbetini % 81 olarak tesbit etmiştik.

Memleketimizde mevcut 55 milyon koyun ve keçinin Brucellosis bakımından yapılacak eradikasyonunda, bugün için hayvanların teker teker kan serumlarının muayenelerine imkân olmadığına göre, hiç olmazsa şimdilik sürü muayenelerinin Ring test ile yapılması zarurîdir. Aynı zamanda koyun, keçi sütünün ve bu sütlerden yapılan yiyecek maddelerinin fazla istihlâk edildiği Marmara, Garp ve Cenup mıntakalarımızdaki mandralardan temin edilecek gurup sütlerinin yine Ring testle muayenelerinden elde edilecek rakkamlara, sürü muayenelerinden bulunanların ilâvesiyle Türkiye'de koyun, keçi brucellosisinin nisbeti ve hastalığın intişarı hakkında kısmen olsun bir fikre sahip olmak mümkündür. Üst makamlarca tensip buyurulduğu takdirde, koyun ve keçiler için Brucellosis talimatnamesi hazırlanincaya kadar, lâboratuvarımızda, Kopenhag State Vet. Enstitüsünde Dr. *H. Bendtsen* (5) nın antijen istihsal ve standardize etme tekniğine göre, memlekette geniş mikyasta yapılacak bir araştırmaya yetecek miktarda Ring test antijeni hazırlayıp kısa zamanda pratiğe sevk edebiliriz.

Kopenhag State Vet. Serum Enstitüsünde Dr. *V. Norrung* (15) un orijinal mesaisi de pratikte çalışan veterinerler için çok elverişlidir. Bu da Ring test esasına göre hazırlanmış, çabuk netice alınan kolay bir usuldür. Cepte taşınabilecek kadar ufak, band şeklinde yapıştırılmış sellofon kâğıtlarını havi kartların üzerindeki kuru Tetrazoliumlu Ring test antijeniyle birer damla tuzlu su ve muayene edilecek serum bir kürdan parçasıyla karıştırıldığında reaksiyon bir dakikada teşekkül etmektedir.

7 — Süt serumu ile aglutinasyon reaksiyonu: *Golem* (10) yaptığı denemelerde kan serumu aglutinasyonlarının süt serumu ile yapılan aglutinasyonlara nazaran daha üstün kıymette olduğunu tesbit etmiştir.

Kan serumu ile yapılan aglutinasyonlardan Zone fenomeni dolayısıyla bir karara varamamış olduğumuz bazı koyun ve ineklere ait sütleri hem laktosero tüp aglutinasyonu ile hem de Weybridge Enstitüsünden Dr. *B. Morgan* (14) nın metodu ile denemiş her iki reaksiyonun aynı neticeyi verdiğini ve bu hayvanların enfekte olduklarını tesbit etmiştik.

8 — Kültür muayeneleri: Bizde *Berke*, *Özcebe*, *Erdöl*, *Golem* (11) koyun, keçi ve sığırlardan *Brucella* organizmlerini ilk izole edenlerdir.

Son seneler içinde, lâboratuvarımız kayıtlarına göre atık koyun ceninlerinden 25, koyun sütünden 4 Br. Melitensis, inek ceninlerinden 50 Br. Abortus, inek sütünden 5 Br. Abortus, keçi cenininden 1 Br. Melitensis, manda cenininden 1 Br. Abortus olmak üzere ceman 86 brucella organizmi izole etmiş bulunuyoruz. Bu güne kadar koyunlardan hiç Brucella abortus izole etmemiş olmamıza mukabil iki inek cenininden Br. Melitensis suşu ayırdık. Bu 86 Brucella suşunun izolasyonunda kullandığımız vasat % 1 dextrozu, % 10 beygir serumunu havi tryptoz agardır. Süt ve kirli marazi maddelerin ekimlerinde bu vasata nihaî konsantrasyon 1/700000 olacak miktarda kristal viole ilâve edilmiş vasatı da kullanmaktayız. Carbon dioxyde nisbeti volumetrik olarak % 10 dur. Senelerdir lâboratuvarlarımızda âlet ve bilhassa kimyevî materyal bakımından sıkıntı içinde olduğumuzdan, her gün değişen literatür bilgisine ayak uydurarak, günlük muayenelerde çeşitli vasat'ar kullanmak imkânını maalesef henüz bulmuş değiliz. Bununla beraber ananın kan serumu müsbet veya şüpheli olupta, atık cenine ait marazi materyalden Brucella organizmlerini izole etmediğimiz vaka mevcut olmadığına göre bu vasatın kullanılmasına devamda bir mahzur görmemekteyiz.

Beşe (6) 179 enfekte koyundan 8 Br. Melitensis suşu izole ettiğini bildirmiştir.

9 — Oponocytophajik test : Beşe (6) 189 koyunda yaptığı deneylerde % 7,4 nisbetinde müsbet reaksiyon bulduğunu, bu testin koyun Brucellosisinde yardımcı bir teşhis vasıtası olamayacağını bildirmiştir.

10 — Koyunlarda Vaginal mucus aglutinasyon testi : Memleketimizde koyun Brucellosisinde yapılan en yeni mesai, *Keskintepe* (12) nin doktora tezidir. Keskintepe, koyun Brucellosisinde hastalık genital organlara yerleştiği zaman bu organ hücrelerinin yüksek titrede aglutinin husule getirdiklerini bu anticorların kısa bir müddet ve düşük titrede kan sirkülasyonunda bulunduğunu, keza kan serumunda teşekkül eden anticorların da vagen ve uterusu kısa müddetle yine düşük titrede geçtiklerini bildirmiştir. Araştırmacı kan serumu ile yapılan tüp ag. reaksiyonunda menfi olarak tesbit edilen 136 baş sıkıt yapmış koyunun vaginal - mucus testinde % 8,1 nisbetinde müsbet ve % 2,2 nisbetinde şüpheli reaksiyon tesbit etmiştir. Bu sebepten koyun sürülerinde tatbik edilecek Brucellosise reaksiyonunda kan serumu ile yapılacak tüp - Ag. reaksiyonları ile birlikte muhakkak surette Mucuz aglutinasyon testinin de yapılmasının uygun olacağını bildirmiştir. Keskintepe'nin bu mesaisine istinaden Devlet çiftliklerindeki koyun sürülerinde her iki testin birlikte kul-

lanılması külfetli olacağından, hastalığın ilk devirlerindeki reaktörleri yakalamak bakımından önce kan serumu ile aglutinasyon testinin yapılmasının; müsbet ve şüpheliler elimine edildikten sonra menfî olarak ayrılmış olan koyunların birde mucuz aglutinasyon testine tâbi tutulmasının isabetli olacağı düşünülebilir.

II — Serolojik testlerde kullanılacak tuzlu suyun konsantrasyonu : *Durusan* (7) ile yaptığımız bir araştırmada 401 inek serumunun tüp - ag. testinde % 2 nisbetinde Zone fenomeni tesbit etmiştik. Koyun serumlarında da rastladığımız bu hâdisede *Renoux* (16) nun tavsiye ettiği % 5 nisbetindeki tuzlu su kullandığımızda iyi neticeler almıştık.

Beşe (6) 320 koyun serumu üzerinde muhtelif tuzlu su konsantrasyonlarıyla yaptığı mukayeseli aglutinasyon denemelerinde en iyi sonuçları % 6 tuzlu su ile aldığını bildirmiştir. Koyun sürülerinde Brucellosis bakımından yapılacak araştırmalarda önce % 6 lık tuzlu su ile kan serumu aglutinasyonu reaksiyonunun, sonrada allerjik testin tatbik edilmesini ikinci kan muayenesinin ise allergen tatbik edildiğinden 2 ay sonra yapılmasının cap ettiğini bildirmektedir.

CENTO UNCLASSIFIED
ANNEXE «P» TO
EC/9/AG/D3

Diagnosis Of Brucellosis In Goats And Sheep

Paper Submitted By Mrs. Mesadet Doğuer
Etlik Bacteriological Institute, Ankara

After my brief sketch, with which this talk is to begin, to point out the importance, as a first class source of livelihood, of goats and sheep in this country's economic life, it will seem essential that Brucellosis reactors in these animals should be quickly, easily and safely spotted at the least cost.

(1) Goats and sheep are the most rewarding dairy animals providing livelihood to 80 % of this country's entire population.

(2) The same animals are also important for the economic life of Turkey with meat, milk, wool and mohair which they produce.

(3) Peasants who are in close contact with these animals and the population in cities who consume their direct or indirect produce are under the imminent or immediate menace of Brucellosis.

(4) Since these animals, with the exception of large herds, share their rural shelter with cattle, they become dangerous carriers of the disease. This shows the important part they play in the eradication of cattle Brucellosis.

There are no provisions within the present Regulations, in use since 1942, to govern procedures for the detection of Brucellosis, preventive and protective measures to be taken and the fight to be conducted in the case of goat and sheep Brucellosis. Similar provisions have only just been introduced into the Veterinary Control and Animal Health consultant committee. There exists vital need or codification and enforcement of Regulations covering goat and sheep Brucellosis, similar to the one revised for cattle which is to

come into force in the near future. Since there is no effective vaccine yet available, the method presently followed by us in the subject consists of diagnosis by slaughtering and this is more than enough to throw light on the importance of devising a detection method as quickly as possible. There is no record yet, in various countries, of a positive result having been obtained through a single method of diagnosis in goat and sheep Brucellosis.

Methods of Diagnosis of Goat and Sheep Brucellosis : (1)

1. Sero - Agglutination test in tubes.
2. Plate - Agglutination test.
3. Complement - Fixation test.
4. Flocculation test.
5. Anti - Globulin test.
6. Allergic tests.
7. Stained antigen test for milk.
7. Stained antigen test for milk.
8. Whey test.
9. Culture.

Methods which have been referred to in Turkey, up to the present, and results obtained :

1. Sero - Agglutination Test in Tube :

Diagnosis of Brucellosis in sheep by this method has been referred to by Köylüoğlu and Aktan (13). In his serological research Golem (9) has proved that agglutinations for Brucellosis by sheep and goat sera were 13.3% and 50 % respectively. In a total of 48,360 serum tests (44,525 seep and 3,835 goat serum) carried out at our laboratory within the last seven years, exclusive of 1957, the proportion of positive or suspected reaction was discovered to be one percent. In these tests antigens prepared at our Etlik and Pendik Institutes were used. Technique used is described in our Regulations. Dilution percentages of sera are 1/25, 1/50 and 1/100. Rations of 1/50, 1/100 and 1/200 are obtained by adding 1 ml. antigen to 1 ml. serum dilution. Regulation at hand accepts 1/100 and above reactions in cattle as positive, and since there exists no provision for sheep, 1/50 agglutination is adopted as a positive criterium. Dr. Stableforth's method is adopted in the new Regulation with its full phases; and when the Regulation comes into force all laboratories in Turkey will follow it in their researches (2). Beşe (6) has

tested 479 sheep sera from Ankara Slaughter House and State Animal Husbandry positive, 3.96 % suspected cases.

2. *Plate - Agglutination Test :*

Our only source in this kind of work seems to be that of Beşe in his test with the USA Agricultural Department's Plate-Antigen in 179 sheep, whereas his figure for Tube-Agglutination was 44.6 %. This shows a better approximation in Tube-Agglutination Method. Erdöl (8) reported that 96 % agreement between this test and Tube-Agglutination Test, as a result of his test with cattle sera.

3. *Meinicke Test :*

We hear that in certain countries, including Germany, this test is still being used. In spite of its advantage in making the results available in a time as short as 45 minutes, it has never been used in Turkey either for cattle or for sheep due to the difficulty experienced in the preparation of a lipoid antigen.

4. *Complement - Fixation Test :*

According to my findings this test not been in use in our laboratories since 1942 with goat and sheep sera, but occasional references to this test in the case of cattle Brucellosis have been reported by Erdöl (8). Beşe (6) reported that a hundred percent agreement of Complement-Fixation Test agglutination test in every test he tried.

5. *Allergic Test :*

Başkaya (4) and Golem (10) reported good results in tests on cattle with allergens they themselves prepared: Aygün (3) reported that this test is easy to carry out also on sheep and humans and that is a reaction giving quick and accurate results. Beşe (6) obtained 67.3 % positive reaction on 179 infected sheep through intradermal injections of allergens prepared by Aygün (3), whereas his report of tube-agglutination reaction test, on the same animals, gives us 45.1 % recorded positive reaction. This indicates that in sheep allergic reactions carry more weight than the tube agglutination. In his tests with his own K. No. 12 allergen Beşe advises us to prefer intradermo-palpebral reactions to intradermal reactions for the following reasons :

- (a) Stronger formation of intradermo-palpebral allergic reactions in the case of sheep Brucellosis.

(b) Longer duration of allergic reactions.

(c) Convenience in comparative study and observation of the reaction by sight and easy reading and recording.

He also observed a slight increase in agglutination titres on the infected sheep which were injected with the same K. No. 12 allergen, a six-week-long persistence of agglutinin formation in healthy sheep due to allergen injected; and complete disappearance thereof at the eighth week. In agglutination and intradermo-palpebral allergic tests on 120 healthy sheep in a State Farm, Beşe recorded 3.30 % positive reaction by agglutination test as against 34.16 % infected sheep by allergic reaction. Studies and works based on these figures show us the superiority of allergic reaction in sheep Brucellosis to detection through blood sera.

6. Ring Test with Stained Antigen :

In his Brucellosis test by Ring Test on sheep, goats, cattle and water buffaloes in Bursa and Balıkkesir regions, as well as at two State Farms, Yalinalp (18) reports a larger amount of infection encountered amongst sheep. In a test, together with Duruşan (7), we found the ratio of determining the infection by Ring-Test in cows'milk to be eighty-one percent. I am of the opinion that, since we cannot blood-test all of the 55 million goats and sheep of this country, their herd-test using the Ring-Test, for the time being, will be of benefit in the eradication of Brucellosis. I also stick to the idea that goat and sheep milk, together with their derivatives, should be sample-tested at dairy farms in our Mediterranean and Aegean Coasts where these items are generously consumed; and findings in percentage of infection should be added to figures to be obtained through herd-test in order to get an idea of the extension and percentage amongst goats and sheep of Brucellosis in Turkey. I would like to state that my laboratory is ready to produce Ring-Test antigen sufficient in quantity for a country-wide survey and dispatch the same all over Turkey, if the higher authorities deem it proper that, pending the preparation of Brucellosis Regulation for goats and sheep, we adopt Dr. Bendsten's (5) antigen preparation and standardization method. I would also like to mention, in the meantime, the new research work carried on by Dr. Norrung (15) which is also based on Ring-Test and displays great advantages for use by practising veterinarians, being easy in application and giving quick results. Ring-Test antigen, which contains Tetrazolium is painted on a piece of card-board, stirred with a tooth-pick in saline and serum to be tested. The result is obtained within one minute.

7. Whey Test :

Golem (10) Reported that in his tests he observed the superiority of blood serum agglutinations to those of milk serum. I tested both by a method which I followed while in Dr. Morgan's (14) laboratory at Weybridge Institute and through lacto-sero Tube-Agglutination; the sample of milk belonged to certain sheep and cows whose blood sera I used in agglutinations without definite diagnosis because of zone phenomena and I observed the same result being produced by both reactions, and found out that these same animals were infected.

8. Culture :

Berke, Ozcebe, Erdöl, Golem (11) in Turkey are pioneers in isolating, for the first time, *Brucella* organisms from sheep, cattle and goats. In recent years, according to our laboratory records, we have been successful in isolating a total of 86 *Brucella abortus* and *melitensis* strains :

- 25 *melitensis* strains from aborted sheep fetuses
- 4 *melitensis* strains from sheep's milk
- 50 *abortus* strains from aborted cow fetuses
- 5 *abortus* strains from cow's milk
- 1 *melitensis* strain from aborted goat foetus
- 1 *abortus* strain from aborted water-buffalo foetus

Although I have not been able to isolate any *abortus* strain from sheep Brucellosis yet, I have isolated *Brucella melitensis* strain from two cow fetuses. The medium I used in isolating all these 86 *Brucella* strains is agar containing 10 % horse serum, dextrose and tryptose. In the cultural examination of milk and dirty-looking harmful materials we are using a medium containing crystal violet to a final concentration of 1/700,000. Volume of carbon dioxide is 10 %. Due to insufficient apparatuses and chemicals in our laboratories for years, we are not, unfortunately, in a position to use different media in our daily tests. In spite of all these, I see no objection to continuing with this medium, since there has been no case where we could not have isolated *Brucella* organisms from infected material belonging to fetuses, when the mother's blood serum proved to be infected or suspected. Beşe reports isolation of 8 *Brucella melitensis* strains in 179 infected sheep.

9. *Opsono-cyto-pathogenic Test :*

Beşe (6) reports 7.4 % positive reaction in tests on 189 sheep and leaves out this test as a complementary method for Brucellosis diagnosis in sheep.

10. *Vaginal Mucus Agglutination Test in Sheep :*

I propose to offer a brief summary of Keskin-tepe's doctorate thesis, which is yet to be published, as the latest research work in this country on sheep Brucellosis. Keskin-tepe (12) reports that at the onset of Brucellosis in the reproductive tract of sheep, the cells of these organs produce high titre agglutinin and these antibodies remain, for a short time, in the blood circulation at low titre. Antibodies produced in blood serum also pass into the vagina and uterus at low titre. In the vaginal mucus tests of 136 aborted sheep, whose tube-agglutination reaction by research blood serum proved to be negative, 8.1 % positive and 2.2 % suspicious reactions are recorded. It is, therefore, deemed important that mucus agglutination tests be carried out together with tube-agglutination, using serum, in herds of sheep for the eradication of Brucellosis. It may be thought, therefore, that the application of two tests in herds of sheep at State Breeding Farms may be troublesome; and that in order to diagnose reactors at the early stage of the infection, it is better to refer to agglutination test with sera and to subject the rest of the herd to mucus agglutination tests after the positive or suspected ones have been separated.

11. *Concentration of Salty Water (Saline) to be Used in Serological Tests :*

We have found, together with Durusan (7), 2 % zone phenomena in tube-agglutination tests on 401 cows sera. I obtained good results at zone phenomena which I came across also in sheep when I used 5% salty water as recommended by Renoux (16). Beşe (6) reported that in comparative agglutination tests with various salty water concentrations on 320 sheep sera best results were obtained by 6% salty water. In Brucellosis diagnosis amongst sheep, serum agglutination tests using 6% salty water should be carried out first and then a second blood test should be carried out two months after the injection of allergen.

CENTO UNCLACSSIFIED

L i t e r a t u r e

1. Joint FAO/WHO Expert Committee on Brucellosis Third Report, Technical Report Series, No. 1488 Rome, 1958.
2. Standardized *Brucella abortus* agglutination concentrate and standardized *Brucella abortus* agglutination suspension. Ministry of Agriculture and Fisheries. Vet. Lab. Weybridge. Circular WHO/FAO Brucellosis 21, October 1950.
3. **Aygiin, S. 1950**
Special Microbiology and Epidcmiology Volume III, Ankara.
4. **Başkaya, H. 1952**
(Comparative research in methods of Brucellosis Diagnosis). Doctorate Research Thesis, University of Ankara Press.
5. **Bendtsen, H. 1952**
(The Abortus Bang Ring Test with Vital Stained antigen) The State Vet. Serum Lab. Copenhagen, Denmark.
6. **Beşe, M. 1959**
(Brucellose - enfektionen bei den hisegen-schafen. Verileichende untersuchungen zwischn serologischen und allergischen reaktionen und zuchtung der *Brucella* bakterien). Doctorate Research Thesis, University of Ankara Press 99.
7. **Durusan, R. and Doğuer, M. 1953**
(Comparison of various antigens in brucellosis studies conducted at the Atatürk Farm).
Review of the Turkish Hyg. Exper. Biol. No. 1 88 - 103.
8. **Erdöl, A. 1950**
(Brucellose in der Turkie-15 jahre. *Brucella* diagnostik im Vet. Bakteriologischen Institute Etlik - Die Herstellungstechnik der Etlik agglutinationstestflüssigkeit - Bespreshungen über der Wert der für die diagnoess der brucellose verwendeten verschiedenen reaktionen).
Review of the Turkish Vet. Association - October-November.
9. **Golem, S. 1945**
(Some epidemiologic information on goat and sheep brusellosis). Review of the Turkish Vet. Association, April No. 1.
10. **Golem, S. 1948**
(Research on subjects to be the basis of Brucellosis fight in Turkey).
Review of the Turkish Hygiene Exsper. Biol. 8, 1 - 83.
11. **Golem, S. 1949 :**
(Extension of Brucellosis in Turkey).
Review of the Turkish Hyg, Experi. Biol. Assoc. 9, 32 - 86.

-
12. **Keskintepe, H. 1960 :**
(Research on the diagnosis of sheep Brucellosis through serological and bacteriological examination with vaginal mucus).
From the unpublished Doctorate Research Thesis, Ankara University.
13. **Köylüoğlu, R. and Aktan, M. 1944**
(Contagious abortion among sheep), Communicortion from the Etlik Veterinary Eust. İstanbul.
14. **Morgan, W. S. B. 1958 :**
(A note Whey Agglutination Test in Dr. Morgan's laboratory). Central Vet. Lab. New Haw, Weybridge, Surrey, England.
15. **Norrung, V. 1955 :**
(A modified slide agglutination method using dried Brucella antigen stained intro - vitam). Communications from the State Vet. Serum Lab. No. 313. Copenhagen.
16. **Renoux, G. 1951 :**
(Anticorps bloquants dans le serum de sujets brucelliques, II Leur Role dans le phenomene d'agglutination paradoxale).
17. **Vardar, E; and Esin, I. 1946 :**
(Diagnosis of Contagious abortion through the serological and allergic tests in cattle in Turkey.)
18. **Yalinalp, M. 1953**
(Research by Ring Test in ruminants in some villages of Bursa and Balıkesir). Review of the Turkish Vet. Ass. 86 - 87.

"YURDUMUZDA Yavru Atan Koyunlardan İzole Edilen *Listeria Monocytogenes*,"

Dr. Med. Vet. Salih YILMAZ

Ben burada kıymetli meslekdaşlarıma Sungurlu Kazası Yetiştiricilerinden Ziya Erkişi'ye ait yavru atan koyunlardan izole edilen «*Listeria Monocytogenes*» den kısaca bahsederek hem arkadaşlarımla bu husustaki bilgilerini tazelemek ve hem de kendi müşahedelerimi bildirmek istiyorum.

Giriş

Bu hastalık tavşanlarda ve kobaylarda 1926 yılında İngiltere'de *Murray* (12) ve mesai arkadaşları tarafından tesbit edilerek incelenmiştir. Hastalığın Encephalitik şekli ise 1931 senesinde dönme hastalığı namı ile *Gill* (4) tarafından ilk defa New-Zealandda tasvir edilerek incelenmiş olup aynı müellif hastalık etkenini izole ederek bunun bir mikro-organizma olduğunu bildirmiş ve bu mikrobu 1937 de idantifiye etmiştir.

Gill den sonra dünyanın bir - çok yerlerinde başka araştırmacılar tarafından bu hastalığın koyunlarda mevcut olduğu bildirilmiştir. Meselâ *Seastone* 1935 yılında Amerika'da New Jerseyde koyunlardan *Listeriaları* izole ederek idantifiye etmiş ve neşretmiştir. *Peterson* (17) metritis ve sonun düşmemesinden başka hiç bir araz göstermeyen yavru atan koyunların fötüslerinden «*Listeria monocytogenes*» i izole ederek 1940 da yayınlamıştır. Aynı müellif *Listeria* kültürünü İntravenöz olarak gebe bir koyuna vermiş ve sıkıt elde etmiştir.

Şimâli Amerika'da *Seastone*, İngiltere'de *Paterson* Hollanda'da *Ten Broeck*. Almanya'da *Pallaske* (1941), Fransa da ise *Forgest*, *Truche*, *Staub* ve *Lamy* (1941) kanatlı hayvanlarda da *Listeriose'u* tesbit etmişlerdir.

Almanya'da *Schwarte* ve *Biester* (1940 - 1941) domuz ile sığırlarda, *Pallaske*(1940 - 1943), *Pottmann*(1944) Koyunlarda *Grını*(1943),

Krage (1944) atlarda bu hastalığı tesbit ettiklerini, *Özcebe. İ, Akıncı. M,* (15) ise koyunların beyinlerinden hastalık amilini ürettiklerini bildirmektedirler. Ayrıca *Gudkowa* ile *Sacharow* (1946) kemirici hayvanlarda *Listeriose* hastalığını tesbit ettiklerini yazmaktadırlar.

Gray ve mesai arkadaşları (7) anasında hiç bir hastalık arazi görülmeyen sekiz günlük bir kuzunun karaciğerinden *Listeria* mikroplarını izole ettiklerini, *Garlick* (1950) ismindeki araştırmacı ise Köpeklerde *Listeriose* hastalığını tesbit ettiğini, yine *Gray* (8) ve mesai arkadaşları, «*Listeria monocytogenes*» i enfekte ahırlarda bulunan yataklık otlardan ve gıda maddelerinden izolasyon tecrübelerinin muvaffakiyetsizlikle sona ermiş olduğunu yazmaktadırlar.

Schaaf ve *Joni* (1951 Hollanda'da kanaryalarda *Listeriose* hastalığını müşahade ettiklerini, bazı müellifler tarafından hastalığın bilhassa kış aylarında ve ilkbaharda ahır besisine tabi tutulan hayvanlarda çıktığı gözönüne alınarak enfektionun Silâj yemlemesile bir ilgisi olduğu tezi ortaya atılmıştır. Buna mukabil diğer bir kısım müellif ve araştırmacılar hastalığın silâj yemlemesine tabi tutulmayan sürülerde de çıktığını yazmaktadırlar. Hastalığın silâj yemlemesi ile yakından bir ilgili olup olmadığını tesbit gayesi ile *Olson* (14) ve mesai arkadaşları silâj yemlemesiyle yapmış oldukları tecrübelerde bir netice alamadıklarını bildirmektedirler.

Yine aynı müellif (13) 67 vak'ının 54 ünde beyinden, 11 de hem beyin ve hem de iç organlardan, ikisinde ise yalnız iç organlardan *Listeria* mikroplarını ürettiğini yazmaktadır.

Csantos ve mesai arkadaşları (1) metritis ve sonun düşmemesinden başka hiç bir araz göstermeyen yavrularını atmış olan koyunların fötüslerinden saf halde *Listeria* amillerini üretmiş olduklarını yayınlamışlardır. Aynı şekilde *Eveleth* (3) ismindeki araştırmacıda yavrusunu atan fakat hiç bir hastalık symptomu göstermeyen koyunların fötüslerinden *Listeria monocytogenes*'i izole ettiğini bildirmiştir.

Gray (9) tecrübi mahiyette gebe olan iki koyun ve üç keçinin içme sularına *Listeria* kültürlerini ilâve etmek suretile bütün bu hayvanlarda sıkıt husule getirmiş olduğunu, tecrübe hayvanlarından üçünün genital organlar müstesna hastalığın hiç bir arazını göstermediklerini, diğer iki hayvanın ise generalize bir enfektion arazi gösterdiklerini ve bu vak'aların birisinde hayvanın böbrek ve beyininden *Listeria* mikroplarını üretmiş bulunduğunu ilâveten kaydetmektedir.

Özgen (16) Mononukleose teşhisile hastanede yatan insan kan serumlarında serolojikman Agglutinationla listeria Agglutininlerini tesbit ettiğini buna mukabil KBR le aynı sonucu alamadığını bildirmekte olup *Seelliger* (18) adındaki araştırmacıda Agglutinationda 1 : 320 de müsbet reaktion veren serumların KBR de de müsbet netice verdiğini, yazmaktadır.

Linsert (1956) sağlam koyun sürülerinde Tüp Agglutination metodu ile koyunların % 3,7 sinde ve sağlam sığır sürülerinde sığırların % 1,7 sinde listeria Antikorlarını tesbit ettiğini ve bu gibi sürülerde fena bakım ve noksan yemleme sonu hastalığın derhal akut hale geçmekte olduğunu bildirmektedir.

Diplock (2) Avustralya'da bir sürüde bulunan 180 baş gebe koyundan % 16 sının hiç bir sinirsel araz göstermeden yavrularını attıklarını ve bu atılan fötüslerden saf bir halde listeria mikropalarını ürettiğini yazmakta ve ilâveten Listeriose hastalığının yalnız sinir sisteminin bir enfeksiyonu olarak kabul edilemeyeceğini söylemektedir.

Seelliger (19) Listeria mikropalarının saprofit bir halde Tilkilerde, Karacalarda ve Geyiklerde bulunduğunu yabani olarak yaşayan Tavşanlarda da tabii olarak bulunduğunu ve gebe bulunan bu gibi tavşanların karnındaki yavrularının dahi öldüğünü hayvanların ağır seyreden bir enteritis arazi gösterdiklerini ve kaşeksi sonu öldüklerini yazmakta olup, Listeriose hastalığının orman hayvanları arasında ne kadar çok yaygın olduğuna işaret etmektedir. Nitekim Brezilya'da ve Çekoslovakya'da sağlam Tarla Farelerinde Listeria mikropalarının tesbit edildiği bildirilmektedir.

Materyal ve Metod

Sungurlu Kazası yetiştiricilerinden Ziya Erkişi'ye ait koyunlardan alınan 11 adet kan serumu ile vak'a yerine gidildiği günden 2 hafta evvel yavrusunu atan ve o gün hayvan sahibine kestirilen Lilüfer adındaki koyundan alınan Uterus ile yine aynı gün yavrusunu atmış olan bir koyundan alınan rahim akıntısı ile son, marazi madde olarak lâboratuvara getirilmiştir.

Yapılan deneyler

İlk önce yavru atan 11 koyuna ait kan serumları Brucellosis, Salmonellosis, Leptospirosis ve Virusi koyun obortu bakımından serolojikman muayeneye tabi tutulmuş olup menfi netice alınmıştır.

Getirilen diğ er marazi maddelerden (Son, rahim akıntısı, Uterus) Serumlu Tryptose ile Cristalviolett'li besin vasatlarına ekim yapılarak petriler CO₂ atmosferi altında üç gün müddetle 37°C de etüvde bırakılmıştır. Üçüncü günün sonunda petriler desikatörlerden çıkarılarak taranmış olup.

1) Her iki besi yerinde de yarı şeffaf, gri-sarımsı renkte kompakt kenarları düz toplu iğne başı büyüklüğüne kadar değış en irilikte mikrop kolonilerinin teşekkül ettiği tesbit edilmiştir.

2) Teşekkül eden bu kolonilerden preparatlar yapılarak Gram metodu ile boyandığında,

a — Gramm pozitif, iki uçlara doğru incelen orta kısımları çok hafif derecede konveks ve mikroskop sahasında bazı yerlerde ard arda, bazen yan yana (paralel) ve bazen de V şeklinde yer almış olan kısa batone şeklinde mikroplar müşahede edilmiştir.

6 — Tesbit edilen bu mikropların morfolojik olarak listerialara benzemesi dolayısı ile araştırmaya bu yönden gidilerek bunların Corynae'lerden olup olmadıklarını tesbit etmek için hareket muayenesinin yapılması icap ettiğ inden şüpheli kolonilerden % 10 serumlu Bouillon'a ekim yapılarak, tüplerden bir kısmı oda derecesinde bırakılmış diğ er bir kısmı ise 37° C de aerop şartlarda etüve konmuştur. Aerop şartlarda gerek oda ısısında ve gerekse (37°C) etüvde bırakılan Bouillon'lar, 24.—48 saat sonra kontrol edildiğ inde, mikropların etüve konulan tüplerdeki bouillonda 24 saatten itibaren, oda derecesinde bırakılanlarda ise 48 saatten sonra bol miktarda üredikleri, bouillon'u hafif derecede bulandırdıkları ve tüplerin dip kısımlarında az miktarda bir sediment teşkil ettikleri müşahede edilmiş olup, tüpler hafifçe sallandığı zaman bu sedimentlerin bouillon içerisinde dağıldığı görülmüştür.

Üreyen bu mikropların hareketli olup olmadıklarını tesbit gayesi ile gerek oda hararetinde ve gerekse etüvde bırakılan Bouillon'lardan asılı damla metoduna göre nativ preparatlar yapılarak mikroskopikman tetkik edildiğ inde, bakterilerin aktif bir harekete sahip oldukları müşahede edilmiştir. Bu durum Araştırma Lâboratuvarı Şefi Dr. Hümevra Hekimoğ lu ile Yet. Has. Lâb. Şefi Mesadet Doğ uer tarafından da müşahade edilmiştir.

Bilindiğ i vechile Listeriaların hemen bütün türleri aktif bir harekete sahiptirler. İşte bu hususiyetleri dolayısıyle hem Corynealardan ve hem de Rotlauf bakterisinden ayrılırlar. Üretilen bakterilerin hareketli oluşları ve morfolojikman tamamen listerialara benzeyişleri nazara alınarak tecrübe hayvan deneylerine başlanmıştır.

Bu maksatla 4 adet fare ve 1 adet tavşan alınarak izole edilen bakterilerin Bouillon'daki kültüründen farelerin herbirine deri altı yolla, tavşana damar içi olmak üzere 0,2 ml enjekte edilerek tecrübe hayvanları kontrollerle birlikte müşahade altına alınmıştır. Enjeksiyonu müteakip gerek farelerin ve gerekse tavşanın gün geçtikçe zayıfladıkları hareketlerinin durgunlaştığı, hayvanların zamanla muhafaza edildikleri, yerlerde bir köşeye çekilerek büzüldükleri tesbit edilmiştir. Nihayet tecrübe farelerinden 2 si enjektiondan 8 gün sonra, birisi 9 gün sonra geri kalan bir farede 10 gün sonra çok zayıflamış bir halde ölmüş olup buna mukabil tavşan bu müddet içerisinde ölmeyip enjektionu takip eden 29. günü akşamı çok kasetik bir durumda iken ölmüştür.

Tecrübe Hayvanlarının Otopsi Bulguları

Yapılan otopside hemen hemen bütün farelerde Karaciğer ve dalakların hafif bir derecede büyüdüğü, Karaciğerlerin sarımsak bir renk almalarına mukabil dalakların koyu kırmızı bir renk aldıkları, gerek karaciğerlerin ve gerekse dalakların üzerinde cesametleri toplu iğne ucu büyüklüğünden toplu iğne başı iriliğine kadar değişen nekrotik odakların teşekkül ettiği, karaciğer pensle tutulduğu vakit kolayca parçalandığı, peritonun hemorajik bir durum aldığı ve karın boşluğunda bir miktar kanlı sıvının toplandığı, buna mukabil diğer organlarda kayda değer bir değişikliğin vukubulmadığı müşahade edilmiştir.

Ölen tecrübe hayvanlarının kalp kanlarından yapılan frotiler «Pappenheim» metoduna göre boyanarak mikroskopik olarak muayene edildiğinde mebzul miktarda Monocytlerin arttığı, buna mukabil kontrol olarak kullanılan farenin kanından yapılan frotilde ancak 2-3 mikroskop 1-2 adet Monocyt bulunduğu görülmüştür.

Bilindiği veçhile Listeria mikroplarının en belli başlı hususiyetlerinden birisi ve en önemlisi Listeria Kültürü enjekte edilen deney hayvanlarından Fare ve Tavşanların kanlarında mebzul miktarda Monocytlerin artmasına sebebiyet vermeleridir. Ki bu durum tarafımızdan kandan yapılan bir preparatla tesbit edilmiştir. Malzeme noksanlığı dolayısıyla mezkûr preparatın fotoğrafı çektirilemediğinden bu yazı ile beraber neşredilememiştir.

b — İzole edilen bu bakterilerin Bouillondaki kültüründen çeşitli şekerli vasatlara ekim yapılarak 37°C de etüvde 4 gün bırakılmıştır. Bu müddet içinde 48.-72. saatlerde yapılan kontrollarda bakterilerin Maltose, Glycérine, Salicin ve Rhamnose, gibi şeker-

leri parçalayarak asit yaptığı, buna mukabil Saccharose, Mannit, Dulzit ve Laktose gibi şekerlere tesir etmediği tesbit edilmiştir.

c — Elde edilen mikropların H₂S çıkarıp çıkarmadıklarını tesbit için bu bakterilerden Serumlu Tryptozlu yatık agar vasatlarına ekim yapılarak tüplere kurşun asetatlı kâğıtlar konmuş ve 3 gün müddetle 37°C de etüvde bırakılmıştır. 24, 48 ve 72. saatlerde yapılan kontrolda bakterilerin H₂S vermedikleri müşahade edilmiştir.

d — Hastalık mahallinde Lilüfer adındaki koyundan alınan kan serumu ile üretilmiş bulunan bu bakteriler arasında yapılan lâm Agglutinationunda gayet bariz bir agglutination meydana gelmiştir.

e — İzole edilen bu mikroplardan kanlı agar vasatına ekim yapılarak etüve konmuş olup 48 saat sonra yapılan kontrol da bakterilerin Beta haemolyse yaptıkları görülmüştür.

f — Yapılan deneylerde, Sungurlu koyunlarından izole edilen bakterilerin gerek morfolojik ve gerekse bioşimik karakterleri bakımından tamamen *Listeria monocytogenes*'in hususiyetlerini gösterdikleri tesbit edilmiştir.

Tartışma

Bilindiği veçhile *Listeria* mikropları «Listeriose» enfeksiyonuna yakalanmış koyun sürülerinde gebe olan hayvanlardan Plâcenta yolu ile Embryolara geçerek ya onların erken doğumlarına sebebiyet vermekteler veya onları daha ana rahminde iken öldürerek dışarı atılmalarını intaç etmektedirler.

Yazımızın giriş kısmında da bahsettiğimiz üzere *Linsert* (1956) adındaki araştırmacı *Listeria* mikroplarının saprofit olarak sağlam koyun ve sığır sürülerinde bulunduğunu yapmış olduğu serolojik deneylerle tesbit ettiğini yazmaktadır.

Bakım ve besleme şartlarının çok fena olduğu, hayvanların barındırıldığı ahırların çok iptidai ve gayrı sıhhi bulunduğu tesbit edilen, ayrıca mevsimin kış olması dolayısıyla yeter derecede gıda alamamak sonu kaşektik bir duruma giren hayvanlarda saprofit olarak bulunduğunu farzettiğimiz *Listeria* mikroplarının yukarıda bahsedilen yardımcı sebepler sonu tabii mukavemetleri kırılan koyunlarda, pathogen hale geçerek hastalığın spontan olarak çıkmasına sebep oldukları kabul edilebilir. Ki böyle bir durumda gebe hayvanların yavrularını atmaları pek tabii bir olaydır.

İkinci bir ihtimalde koyunların hastalık amillerini tabii olarak bulaşık adddedilen, mikropları idrar ve salyalarile etrafa bulaştıran kemirici hayvanlardan (Tavşanlar, Tarla Fareleri ve Sincaplar) almış olabilecekleri, müsait olmayan besleme ve bakım şartları altında bulunan mezkûr sürüdeki hayvanlarda hastalığın aniden çıktığı düşünülebilir.

Hastalık çıkan sürünün şehirden uzak ve münferit bir halde bulunuşu ile vak'a mahallinde zamanında alınmış olan sıhhi ve fennî tedbirler sayesinde enfektionun etrafa bulaşma tehlikesi önlenmiş olup hastalık yalnız o sürüye münhasır kalmıştır.

Netice olarak erken doğum ve yavru atma vak'alarının hüküm sürdüğü koyun sürülerinde Melitensis enfeksiyonu, Salmonellosis, Virusu koyun abortu gibi hastalıklar meyanında Listeriose'dan mütevellid abort vak'alarında nazara alınarak yapılacak bakteriyolojik muayenelerin bu yönden de tamamlanmasının lüzumlu olduğunu söyleyebiliriz.

Ö Z E T

Dünyanın birçok yerlerinde yavru atan koyunların gerek genital organlarından ve gerekse fötüslerinden *Listeria monocytogenes* üretilmiştir. Bizde de ilk defa yavru atan koyunlardan *Listeria monocytogenes* tarafımdan izole edilmiş bulunmaktadır.

Zusammenfassung

Listeria monocytogenes, die bei anderen Länder der Welt aus den Organen und Foeten der abortierten Schafen schon gezüchtet worden war, ist in der Türkei zum ersten Male von mir aus den abortierten Schafen isoliert worden.

Summary

At different part of the world some research Workers isolated *Listeria monocytogenes* from genital organs and foetus of the aborted sheep. In Turkey I abtained *Listeria monocytogenes* from the genital organ an foetus of the aborted sheep for the first time.

L I T E R A T Ü R

- 1) **Csantos, J. and Pesti, L. (1955) :**
Listeriosis as the cause of abortion in ewes. Magyar Allatorvosok. Lapja, 10, 118-121, Abst. Vet. Bull., 25, 394.
- 2) **Diplock, P. T. (1957) :**
Ovine Listerial abortion Australian Vet. J., 33, 68-70.
- 3) **Eveleth, D. F., Goldsby, A. I., Bolin F. M., Holm, G. C. and Turn (1953) :**
J. Epizootology of Vibriosis and Listeriosis of sheep and Cattle. Vet. Med., 48, 321-323.
- 4) **Gill, D. A. (1953) :**
«Circling» disease of sheep in New - Zealand. Vet. J., 87, 60-74.
- 5) **Gill, D. A. (1953) :**
«Circling» disease a meningo-encephalitis of sheep in New - Zealand. Notes on a new species of pathogenic organism. Vet. J., 89, 258-270.
- 6) **Gill, D. A. (1937) :**
Ovine bacterial encephalitis and the bacterial genus *Listerella*. Australian Vet. J., 13, 46-56.
- 7) **Gray, M. L., Nelson, R. N. and Thorp, Frank, Jr. (1949) :**
Listeria isolated from the liver of a lamb. J. Am. Vet. Med. Assoc. 115, 103-104.
- 8) **Gray, M. L., Stafseth, H. J. and Thorp, Frank, Jr. (1951) :**
A four year study of listeriosis in Michigan J. Am. Vet. Med. Assoc., 118, 242-252.
- 9) **Gray, M. L., Singh, C. and Thorp, Frank, Jr. (1956) :**
Abortion and pre-or postmortal death of young due to *Listeria monocytogenes* III. Studies in ruminants AM. J. Vet. Research, 17, 510-516.
- 10) **Hutyra-Marek-Manninger, Mocsy (1959) :**
Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere Erster Band Infektionskrankheiten 76, 98, 116.
- 11) **Marsch, H. D. V. M. (1958) :**
Sheep Diseases 2., 56-60.
- 12) **Murray, E. G. D., Webb, R. A. and Swann, M. B. R. (1926) :**
A disease of rabbits characterized by a large mononuclear leucocytosis. Caused by a hitherto undescribed bacillus bacterium *monocytogenes*. J. Pathol. Bacteriol, 29, 407
- 13) **Olson, S., Jr., Rollins, C. L., Bagdonas, V., Blore, I. C. and Segre, D. (1953) :**
Distribution of *Listeria monocytogenes* in listeriosis of sheep. J. Infectious Diseases, 93, 247-256.

- 14) **Olson, C., Jr., Bagdonas, V., Rollins, C. L. and Blore (1953) b :**
I. C. The relation of silage to listeriosis in sheep *Am. J. Vet. Research* 14, 202 - 208.
- 15) **Özcebe, I., Akıncı, M. (1945) :**
Listerellalardan ileri gelen Encephalomyelitis purulenta *Anadolu Kliniği*, 12, - 167.
- 16) **Özgen, H. (1952) :**
Zur Serologie der *Listeria monocytogenes* *Zeitschrift für Tropenmedizin und Parasitologie* Band, 4, Heft : 1.
- 17) **Paterson, J. S. (1940) :**
Studies on organismus of the genus *Listerella*. IV. An outbreak of abortion associated With the Vecovery of *Listerella* from the aborted foetuses *Vet. J.*, 96, 327 - 332.
- 18) **Seeliger, H. (1953) :**
Zur Serodiagnostik der Listeriose mittels der Agglutinations- und Komplementbindungs-Reaktion *Zeitschrift für Immunitätsforschung und Experimentelle Therapie*. Bd. 110.
- 19) **Seeliger, H. (1958) :**
Beiträge zur Hygiene und Epidemiologie Heft : Listeriose.

Etlik Veteriner Bakteriyoloji ve Seroloji Enstitüsü Biyokimya - Gıda
kontrolü Lâboratuvarı

Memleketimiz Koyun ve Sığırlarının Kan Plâsması ve Serumunda Kalsyum ve Sodyum Klorür

(Bir ot zehirlenmesi vak'ası münasebetiyle)

Vehbi MÜDERRİSOĞLU

(Asistan O. Güney, M. Tuğ, İ. Türk, Ö. Tekeli'nin teknik asistansı ile)

Koyunların bir nev'i zehirli ot (Tribulus Terrestris) yemesi ile husule gelen ot zehirlenmelerinde kanın elektrolit muvazenesi bozulmaktadır (10), Koyunlarda böyle bir ot zehirlenmesi vak'asına, Urfa ilimizin Ceylanpınar Devlet Üretme Çiftliği Müdürlüğünden gönderilen bir yazı ile haberdar edildik. Adı geçen yazıda, çiftlik sahasındaki nadas ve ekili tarlalarda (Kızılcık Otu) adı verilen bir nev'i otu yiyen koyun ve kuzularda yüz, sırt, karın altında şişkinlikler ve yaralar teşekkül ettiği, bilhassa kuzularda öldürücü tesirleri olduğu bildirilmekte idi. Keza bu ot'a temas eden insanlarda, ellerin yüze sürülmesi halinde, yüzde şişkinlik ve yaralar husule geldiği ve otu yiyen sağmal koyunlarda süt pıhtılaşması olduğu ve zehirlenme vak'alarına en çok Mayıs - Haziran devresinde (Çiçek açma zamanından önce) raslandığı belirtilmekte idi.

Lâboratuvarımıza gönderilen bu bitki numunesinin kök, gövde ve yaprak kısımlarından enfüzyon, dekoksasyon ve maserasyonlar ve alkoldeki ekstraktlar, deney kobaylarına deri altı ve intira peritoneal yolla 2 - 4 cc. arasında gittikçe artan miktarlarda enjeksiyonlar yapıldı. Bu deneylere sekiz gün devam edildi. Bir kısım deney kobaylarına, bitkinin çiçek ve yaprak kısımlarının sudaki dekoksasyonundan ağız yolu ile yine sekiz gün müddetle 2 - 4 cc. verildi. Her iki grup kobaylarda ölüm ve toksikoz belirtileri görülmedi.

Aynı otun muhtelif kısımlarına ait dekoksasyon ve enfüzyonlarından bu defa deney farelerine (İsviçre albino, Ankara türü) 0.1 cc. deri altı ve periton içi enjekte edildi. Bu fareler 2 - 5 dakikada öl-

düer. Bitkinin alkoldeki ekstraktı, fareleri 30 - 40 dakikada öldürdü. Bitkinin sudaki dekoksiyonu 0.3 cc. deri altı enjekte edildiği zaman deney fareleri ertesi sabah ölü bulundu. 8-10 gün buz dolabında muhafaza edilmiş olan, bitki enfüzyon, dekoksiyon ve maserasyonlarının 0.3 cc. deri altı enjeksiyonu, deney farelerini öldürmedi.

Bitki numunesinin kök, gövde ve yaprak kısımlarından hazırlanan enfüzyon, dekoksiyon ve marerasyonlarda, şüpheli alkaloid ve glikozidler araştırıldı. Mevcut imkânlarımız nisbetinde yapılan bu araştırmalarda bilinen alkaloid ve glikozidler tesbit edilemedi.

Halk arasında (Kızılçık Otu) olarak bilinen bu bitkinin botanik özelliklerinin açıklanması için Fen Fakültesi Botanik Enstitüsü'ne numune gönderildi. Botanik Enstitüsünden aldığımız cevabi yazıdan öğrenildiğine göre bu bitki, GUTTİFERAE (Kantarongiller) familyasından HYPERİCUM CRİSPUM L. dir. Bu bitki Akdeniz çevresi memleketlerinde yetişmekte olup, memleketimizde de raslanmaktadır. Bitkinin terkininde amorf, kırmızı fototoksit maddeler mevcuttur. Bu husustaki yardım ve alâkalarından dolayı A. U. Fen Fakültesi Botanik Enstitüsü Direktörü sayın hocam Prof. Dr. Hikmet Birand'a burada teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca, bitkinin sudaki dekoksiyonundan 0.3 cc. enjekte edilmiş ve ertesi gün ölü bulunmuş olan farelerden birisinden alınan otopsi materyali, A. U. Veteriner Fakültesi Patolojik Anatomi Kürsüsüne gönderildi. Aldığımız rapora göre, gönderdiğimiz materyalde (Kalp, karaciğer, dalak, böbrek) aşağıdaki bulgular tesbit edilmiştir : 1 — Degeneratio Parenchmatosa hepatitis, 2 — Nephrose, 3 — Dalakta Pulpa alba'da Hyperplasia (bazı hücrelerde Caryorrhesis bulunmaktadır). Dalakta ayrıca fazla sayıda Megacaryocyt'lerde görülmekte.

Keza bu konuda yardım ve alâkalarından dolayı Sayın hocam prof. Dr. Mahir Pamukçu'ya teşekkürü borç bilirim.

Netice olarak : Kızılçık otu (HYPERİCUM CRİSPUM L.), lâboratuvarımıza yollanan nümunedeki olduğu gibi, kurumuş halde iken, ancak deney farelerini öldürecek derecede toksiktir. Bitki ancak taze halde iken (bilhassa çiçek açma mevsiminden önce) daha kuvvetli toksisiteyi haiz olabilir. Bitkide Fototoksit maddelerin mevcudiyeti tesbit edilmiş bulunduğuna göre, bu gibi zehirlenme vak'alarında hayvanların derhal güneş ışığından uzaklaştırılması (ağıllara veya kapalı yerlere alınması) faydalı ve önleyici bir tedbir olur.

Bu gibi ot zehirlenmeleri vak'alarında ve enzootik ikter gibi metabolik hastalıklarda, kanın elektrolit muvazenesi âşikâr olarak

değişmektedir. Hastalığın patogenesisinde Adrenal kortikotrop hormon (A. C. T. H.) fonksiyonunun bozulduğu anlaşılmıştır (11). Bu hususta daha bir çok bilgiye, hususiyle normal koyunlarda plasmada Sodyum ve Potasyum miktarının bilinmesine lüzum vardır. Bu hususta mevcut litteratür bilgileri henüz yeter derecede değildir ve bilhassa Şimal Afrika şartlarına göre, koyunlarda Sodyum ve Potasyum miktarına aittir (1). Bazı müellifler (11) normal merinos koyunlarının kan plasmasında sodyum ve Patosyum miktarlarını aşağıdaki gibi tesbit etmişlerdir :

Normal görünümde merinos koyunlarında :

Plasmada Sodyum 138 - 150 m. eq/Lit (317. 4 - 345 mg/100 cc.)

Plasmada Potasyum 4. 1 - 5,5 m. eq/Lit (15. 99 - 21. 45

mg/100 cc.) Bu miktarlar, insan kan plasmasındaki bulgulara çok benzemektedir.

Plasmada Sodyum ve Potasyum miktarı üzerinde cinsiyet, mevsim, tuzlu gıda verilmemesi (yoncaı kesmek), 96 saatlık açlık gibi faktörlerin müessir olmadığı tesbit edilmiştir (11). Adreno Kortikotrop hormon enjeksiyonu, sodyum ve potasyum retansiyonu yapar, fakat bu hal su retansiyonu ile müterafık olmadığından, plasma miktarını arttırmaz (11).

Yukarıda belirtildiği üzere, muhtelif ot zehirlenmesi vak'alarına ve enzootik ikter gibi çeşitli metabolik hastalıklara, memleketimiz koyun ve sığırlarında çok raslandığından, bu gibi hallerde teşhis, tedavi ve korunma tedbirlerinde faydalı olacağı düşüncesiyle, memleketimiz şartlarına göre, normal görünümde koyun ve sığırların kan, plasma ve serumunda, kasyum ve Sodyum Klorür miktarlarının bilinmesini lüzumlu ve faydalı bulduk. Kasyum miktarı tayıni için Kramer ve Tissdall Modifiye metodundan faydalandık (3, 9). Bu maksatla, normal görünümde 28 adet kıvrıcık koyun (Etlik Veteriner Bakteriyoloji ve Seroloji Enstitüsü tecrübe hayvanları) ve 43 adet yerli sığır serumunda (Et ve Balık Kurumu kesim salonuna sevk edilen, muhtelif menşeli sığırlardan elde olunan) çalışmalar yaptık.

Sodyum Klorür miktarının tayıni için, Silver Nitrat Metod'u (3) ve Volhard'ın Bray modifikasyonu (9) metodlarından faydalandık. Plasma elde etmek için, 10 cc. kan için 0.1 - 0.2 cc. nötral potasyum Oxalat'ın % 10 solüsyununu kullandık. Bu konudaki çalışmalarımız için 50 adet kıvrıcık koyun ve 38 Holstein sığır plasması ve serumundan faydalandık.

Mâlum olduğu üzere ciddi yanıklar, kusma ile müterafık barsak tıkanmaları, kanama, devamlı kusma, diare, pnömoni, süratle eksüdat teşekkülü hallerinde, böbreğin hiperaktif olduğu hallerde (Diabetes insipidus) ve bazan nefritlerde, Adisson hastalığında (insanda) sodyum klorür miktarı azalır (3). Kanda klorür miktarının artmasının klinik bir işareti yoktur. Anemide kanın Klorür miktarının artması, eritrositlerde klorür miktarının azalmasına sebep olur (3). Bu itibarla klorür globüler ve klorür plasmatik tâyinlerinin ayrı, ayrı önemi vardır. Total kanda mevcut klorür miktarının 1/3 ü eritrositler içinde ve 2/3 ü plasmada bulunur (8). Vücut sıvılarında klorür miktarı, protein miktarı ile ters orantılıdır (Donnan muvazenesi). Genel olarak eritrositlerdeki klorür miktarı, plasmadaki yarısı kadardır. (Bu hal, eritrositlerin plasmaya nazaran daha fazla protein ve az su ihtiva etmesinden ileri gelir.) Bunun için kandaki klorür miktarı, eritrosit sayısı ile ters orantılı olarak değişir. Karbonik asid, kandan dışarıya çıktığı zaman, klorür hücreden plasmaya geçer. Asidozda, amfizem ve asfeksiye olduğu gibi asid, dokulardan kana geçerse, klorürlerin geçişinde aksi istikamette olur. (plasmadan hücrelere doğru) (3). Klorürler hücre divarından kolayca geçebilirler. Şırınga edilen radyoaktif klorür, birkaç dakika içinde karaciğer, böbrek ve kas gibi organlara gider beyin hücrelerine giremez (10).

Kanın elektrolit muvazenesinin bozulduğu hallerde olduğu gibi, aşağıdaki patolojik hallerde kanda kalsiyum miktarının bilinmesi önemlidir.

Tetaniye işaret olan akut hipokalsemi, danaların süt hummasında, dişi köpeklerin eklampsi'si ve diğer hayvanların benzeri şartlarda doğumları esnasında, meme bezlerinin faaliyete başladığı zamanlarda görülür (4). Bunlardan başka genç hayvanlarda D Vitamini yetersizliği hallerinde, raşitizmde, kemiklerin süratle büyüdüğü ve boyun süratle uzadığı hallerde, gastro-intestinal ve paraziter hastalıklarda (beslenmede kalsiyum fosfor muvazenesizliği), yaşlı insan ve hayvanlarda osteomalasi (açlık, kalsiyum yahut fosfor yetersizliği, müzmin barsak ve böbrek hastalıkları, D vitamini ve güneş ışınları yetersizliği başlıca sebeplerdir.) Renal osteodistrofi (köpeklerde müzmin nefritle beraber olan bir nev'i osteomalasi-dir) hallerinde, kanın normal kalsiyum seviyesi (Tablo:1) aşağı miktarlara düşer. Süt humması yahut doğumla ilgili hipokalsemik tetani, kolostrum'un ilk ifrazı ile beraber âni olarak beliren akut durumda kalsiyum ihtiyacından ileri gelir. Beygirlerde sebebi bilinmeyen bazı topallıkların, kalsiyum fosfor metabolizması bozuklu-

ğundan ileri geldiği, klinik ve radyolojik olarak meydana çıkarılmıştır. Bu gibi hallerde laboratuvar usulleri ile serumda kalsyum tâ-yini ile beraber, total serum proteinlerinin miktarı da tâyin edilmeli ve başka tâyinler de yapılmalıdır (4).

Birçok yeşil bitkilerde kalsyum, okzalit tuzu halinde bulunduğundan, vucut bunlardaki kalsyumdan faydalanamaz. Bazı bitkilerde mevcut fitik asit, kalsyum ve Mağneyum ile erimez tuzlar teşkil ettiğinden, kalsyum rezorbsiyonuna mâni olur (8). Meyvelerde sitrat ve tartarat tuzları halinde mevcut olan kalsyum tuzları ise, bilâkis çok münhal ve rezorbsiyona müsaittir (7). Organizmada takriben 1gr. Kalsyum için 100 gr. proteine ihtiyaç vardır. Kalsyum miktarı, protein miktarı ile doğrudan doğruya, fosfat miktarı ile umumiyetle ters orantılı olarak değişir (3). Vücuttaki kalsyum'un % 50 si ultrafiltrabl değildir, çünkü proteine bağlıdır. (Buna kolloidalkalsyumda denir.) Bu çeşit kalsyum, plasma proteininin albumin kısmına bağlıdır. Geri kalan % 50 kalsyum'un % 45 i iyonize kalsyum halinde olup, nöromusküler eksitabilitede rol oynar. Mütebaki % 5 i, iyonize olmıyan kalsyum halindedir. Gıdalarla alınan kalsyum'un 1/3 i idrar ve gaita ile atılır.

Eritrositler, hemen hemen hiç kalsyum ihtiva etmezler (10). Ca 45 (izotop kalsyum) ile yapılan deneylerden anlaşıldığına göre, kalsyum'un % 29 u, kemiklerin epifiz kısmında, % 7 si diafiz kısmında toplanmaktadır. Keza absorbe olmamış kalsyum'un, idrarla ve fakat daha ziyade gaita ile atıldığı, yine bu tecrübelerden anlaşılmıştır (6). Keza Kalsyum 45 ihtiva eden kalsyum klorür solüsyonu ile yapılan absorbsiyon deneylerinde, kalsyum'un 2-4 saat içinde absorbe edildiği anlaşılmıştır. Bu absorbsiyon olayı, ince barsağın yukarı üst kısımlarında vukua gelmektedir (8). Kalsyum iyonları, Trombojen ve Lab ferment'in aktivasyonu için de lüzumludur (10). Gebelik ve laktasyon esnasında kalsyum ihtiyacı daha çok artmaktadır. Süt veren bir inek, süt prodüksiyonuna mâni olmaksızın, total kalsyum miktarının % 20 sini kaybedebilir (8).

Muhtelif literatürlere göre (1, 4, 5, 6, 9) insan ve hayvanlarda Sodyum Klorür ve Kalsyum miktarları (mg/100 cc,)

TABLO I

E r i t r o s i t	S o d y u m K l o r ü r			K a l s y u m	
	K a n	Plasma	Serum	Plasma	Serum
İnsan (♂)	304.2	415.3—509	—	567.4—615	8.6—10.4
İnsan (♀)	321.7	—	—	519—631.8	8—11 (9—11)
Köpek	356,8—403.6	479.7—532	579—643	630—550	9.4—12.2
Maymun	327,6—427	485.5—643	602—690	—	9—11
At	—	440.0—500	—	440—500	—
Merkep (Çukurova harası)	—	—	—	—	9—15
Domuz	—	—	—	440—500	9.03—13.6
Sığır	—	440—450	—	450—550	9—15
Koyun	—	460—528	—	460—528	9—12
Keçi	—	—	—	429—528	9—12
Kobay	—	—	538—655	585—6	7.4—13.8
Tavşan	—	—	—	—	8.8—12.14
Sıçan	—	—	—	14.4	—
Tavuk (Yumurthyan)	—	—	—	10.8—14.4	11.6—12.6
Tavuk (Yumurtlamayan)	—	—	—	460—485	17—39
Hindi (Yumurtlamayan)	—	—	—	470—473	9.6—12.6
Güvercin	—	—	—	488—490	9—12
				10.6	—

Normal görünümde yerli *kıvrıcık koyunlar'da* (50 koyun) kan plasma ve serumunda Sodyum klorür miktarı : için elde ettiğimiz bulguların sonuçları :

TABLO II

Plasmada Sodyum Klorür (mg/100 cc.)	Serumda Sodyum Klorür (mg/100 cc.)
Umumiyetle (420 — 620)	586 — 706
Aritmetik ortalama ... 487	648
Standard deviasyon ... 487 ± 64	648 ± 32.7

Normal görünümde *Holstein (Karaköy - Samsun) sığırlarında* (38 sığır) kan serumunda Sodyum Klorür miktarı için elde ettiğimiz bulgulara ait sonuçlar :

TABLO III

Kan Serumunda Sodyum Klorür (mg/100 cc.)	
Umumiyetle	560 — 750
Aritmetik ortalama ...	647
Standard deviasyon ...	647 ± 47.8

Normal görünümde *yerli kıvrıcık koyunlarda* (28 koyun) kan serumunda *Kalsyum* miktarı için elde ettiğimiz bulgulara ait sonuçlar:

TABLO IV
Kan serumunda Kalsyum
(mg/100 cc.)

Umumiyetle	5.56 - 13.20
Aritmetik ortalama ...	11.5
Standard deviasyon ...	11.5 ± 2.7

Normal görünümde, *muhtelif menşeli yerli sığırlarda* (Et ve Balık Kurumu kesim salonundan alınan 43 sığır kanından elde olunan) *kan serumunda Kalsyum* miktarı için elde ettiğimiz bulgulara ait sonuçlar :

TABLO V
Kan serumunda Kalsyum
(mg/100 cc.)

Umumiyetle	5.3 - 12.3
Aritmetik ortalama ...	8.0
Standard deviasyon ..	8 ± 1.8

Not : Tablo V de ifade olunan bu bulgular, diğer müelliflerin (Tablo I) elde ettikleri bulgulara nazaran düşüktür. Bunun sebebinin, hayvanların muhtelif menşeli oluşu ve mezbahaya gönderilen hayvanlarımızın durumu ile ilgili olduğu kanaatındayız.

S U M M A R Y

1. In this study we made investigation on the quantitative determinations of serum calcium in normal *kıvrıcık sheep* (28 sheep) and cows serum (43 cows). The cows were from differet parts of Turkey and the blood is taken from the cows at slaughter - house of (Et ve Balık Kurumu).

The method of Kramer - Tisdall was used for the determination of calcium

2. We made investigation on the quantitative determination of sodium shloride in blood serum and plasma of normal *kıvrıcık sheep* (50 Sheep) and Holstein cows (38 cows from Karaköy, Samsun stock farm).

The method of Volhard modified by Bray was used or the determination of sodium chloride.

3. The amounts of calcium in *kıvrıcık sheep* and Holstein cows as follows :

Blood serum calcium
in kıvırcık sheep
(mg/100 ml)

Blood serum calcium
in holtstein cows
(mg/100 ml)

Extreme range	5.56 - 13.20	5.3 - 12.30
Mode	11.50	8
Aritmetic average	11.5	6.50
Mean value	11.5 ± 2.7	8 ± 1.8

4. The amounts of soduim chloride in kıvırcık sheep's blood serum and plasma and Holstein cows' Blood as follows :

Sodium chloride
in kıvırcık sheep's
(mg/100 ml)

Sodium chloride
in Holstein cows's
(mg/100 ml)

	plasma	serum	serum
Extreme range	420 - 620	586 - 706	560 - 750
Mode	520	640	620
Aritmetic average	487	648	647
Mean value	487 ± 64	648 ± 32.7	647 ± 47.8

L I T E R A T Ü R

- 1 — ALBRITTON : Standard Values In Blood. 1955, 117, 118
- 2 — BİRAND HİKMET : 590/7905 sayı ve 26/9/1960 tarihli rapor.
- 3 — BRAY : Clinical Laboratory Methods. 1955, s. 294 : 295, 303, 304.
- 4 — DAVID L. COFFIN : Manuel of Veterinary Clinical Pathology, 1953, s. 115, 105, 107.
- 5 — ERSOY ETEM : Çukurova Harası Damızlık Merkeplerinde Serumda Kalsyum ve Anorganik Fosfor Tâyini. 1955, s. 1, 35.
ERSOY ETEM : Samsun Vilâyetindeki (Haematuria Vesicalis Chronica Bovis) li Sığırlar üzerinde Biyokimyasal Araştırmalar. 1960, s. 121 : 122, 123
- 6 — FELIX HAUROWITZ : Biochemistry. 1955, s. 334, 342.
- 7 — GEORGE SCHAPIRA : Elements de Biochimie' 1959, s. 217, 218.
- 8 — HAWK : Practical Physiological Chemistry. 1947, s. 862 : 634, 645, 1088, 1089.
- 9 — MÜDERRİSOĞLU V : Biyokimya Laboratuar Tatbikatı. 1955, s. 83, 84.
- 10 — STARY Z. : Biyokimya Dersleri. 1951, s. 101, 109.
- 11 — Onderstepoort Journal of Veterinary Research. V. 28, No. 2, 1959, s. 229. 235.
- 12 — PAMUKÇU MAHİR : 302 sayı ve 12/10/1960 Tarihli Rapor.