

Türkiye'de Brusellosis

Mes'adet DOĞUER (*)

Dr. Salih YILMAZ (**)

Ö N S Ö Z

Brusellosis, memleketimizde çok eskidenberi mevcut olduğu bilinen, insan ve hayvanların müşterek hastalıkları arasında sirayeti en kolay olan önemli zoonozlardan biridir. Bu hastalık, lâboratuvar metodlarıyla ilk defa İstanbul'da 1915 tarihinde bir insanda H. Kural ve M. Akalın, 1932 senesinde yine İstanbul'da süt ineklerinde Z. Berke, 1944 senesinde de R. Köylüoğlu ve M. Aktan tarafından Bandırma Merinos Çiftliğindeki koyunlarda tesbit edilmiş, bunu müteakip bir çok hekim ve veteriner bakteriyologlar memleketimizin muhtelif bölgelerinde hastalığın epidemiyolojisini tesbit hususunda serolojik ve bakteriyolojik olarak bazı araştırmalar yapmışlarsada aradan yarım asra yakın bir zaman geçmiş olmasına rağmen henüz memleket ölçüsünde geniş bir istatistikî mâlumat elde etmek maalesef mümkün olamamıştır.

İnsan sağlığı, memleket ekonomisi bakımından Veteriner ve beşeri tababeti çok yakından ilgilendiren bu hastalığa, yine teessüfle kaydetmek icap ederki yeteri kadar önem verilmemiş, aşağıda da bildirileceği gibi insan ve hayvanlarda bu güne kadarki araştırmalar son-
daj mahiyetini geçmemiş, zaman zaman geniş bir araştırmanın yapılması yetkililer tarafından arzu edilmişse de memleketimizin coğrafik durumu, halk hayvancılığının dağınık oluşu ile maddî ve malî imkânsızlıklar bu isteği daima kösteklemiştir.

Hastalıkla mücadeleye başlamadan evvel eradikasyon metodlarının seçilmesi icap etmektedir. Bunlarında muntıkalara tam olarak uygulanabilmesi ancak o bölgenin enfeksiyon derecesinin evelden bilinmesiyle mümkün olacağına göre, önce bu hastalığın epidemiyolojik durumu gözönüne alınarak bir mücadele programı hazırlanmasının uygun olacağı tâbiidir. Şimdiki halde geniş ölçüde bir tarama yapılamı-

(*) Etlik Veteriner Bakteriyoloji ve Seroloji Enstitüsünde Yetiştirme Hastalıkları Lâboratuvarı Şefi.

(**) Etlik Veteriner Bakteriyoloji ve Seroloji Enstitüsünde Yetiştirme Hastalıkları Lâboratuvarı Mütahassısı.

yacağı için hiç olmazsa bu güne kadar münferit bir halde olan araştırmalara, kendi çalışmalarımızı toplayarak bunlardan hastalığın yayılışı hakkında bir bilgi edinilmesi gayesiyle bu güne kadar bu konu hakkında neşredilmiş yazılardan istifadeye çalıştık. Bütün gayretlerimize rağmen bu arada elde edemediğimiz bir mesai kalmışsa mazur görülmemizi peşinen bildirmek isteriz.

BİBLİOĞRAFYA BİLGİSİ

Mevcut literatür bilgisine göre, Türkiye'de Brucellosis.in epidemiyolojisi üzerinde ilk çalışmalar Çelik ve Golem tarafından yapıldığı anlaşılmıştır. ÇELİK, 1935 senesinde toplanan Tıp kongresine vermiş olduğu raporda Wassermann teamülü için lâboratuvarına gönderilmiş olan 1157 serumda Brucellaya karşı aglutininler aramış 31 serumda % 2.68 inin, 425 inek serumunun aglutinasyon metodu ile yapılan muayenesinde 24 sığır serumunun yani % 9.8 inde müsbet reaksiyon verdiğini bildirmiştir GOLEM (1949). GOLEM (1943) insan ve hayvanlara ait olmak üzere cem'an muayene ettiği 2530 serumdan 21 vilâyete ait 759 beygir serumunun 305 i (% 40.7), 45 vilâyetten frengi teşhisi için gönderilmiş olan 1154 insan serumunun 68 i (% 5 98), 16 katır serumunun 10 u (% 62.5), 5 vilâyete ait 286 sığır serumunun 112 si (% 39.1), Orman Çiftliğine ait 118 inek serumunun 71 i (% 60.17), 31 manda serumundan 13 ü (% 41.9), 120 koyun serumunun 16 sı (13.3), Kırklareli'nde bir köyün sığırlarının % 42.4 ü, Mandallarının % 41.7 i'nin reaksiyon verdiğini, bir merkep serumunun menfi, yine aynı köye ait 23 koyun serumunun menfi, fakat keçilerinin % 50 inin Brucella emilziyonunu aglutine ettiğini bildirmiştir. AKYAY (1947) Brucella bakımından 1250 insan serumunu muayene ettiğini, % 14.2 nisbetinde müsbet reaksiyon bulduğunu, orta yaşlılarda küçük kasaba ve köylerde yaşayanlarda yani hayvanlarla sıkı teması olanlarda müsbet nisbetinin daha yüksek olduğunu, mıntıklara göre yapılan incelemelerde : Karadeniz bölgesinde % 17.5, Doğuda % 15.8, Orta Anadoluda % 12.8, Ege bölgesinde % 10 olarak tesbit ettiğini bildirmiştir. GOLEM (1949) yine bu hususta yaptığı geniş bir araştırmada o tarihte 63 vilâyetin 49 unda Brucelloz tesbit edildiğini, Ankara'daki 157 kasap ve mezbaha amelesinin kanlarının muayenesinde 3 müsbet vak'a bulduğunu, bundan başka 1104 insan serumu muayene ettiğini, bu serumlardan 555 nin askerlik çağında sıhhatli görünen erkeklere ait olduğunu ve 3 ünün müsbet reaksiyon verdiğini, diğer 549 serumun Wassermann teamülü için gönderilmiş olduğunu bunlardan 6 sının müsbet reaksiyon verdiğini, kendisinin muayene ettiği 509 sığı rserumundan 107 inin müsbet olduğu, Etlik Bakteriyoloji Enstitüsünün 1938 den 1949 senesi sonuna kadar mua-

yene ettiği 7502 serumun 1343 ünün müsbet bulunduğu, cem'an muayene edilmiş olan 8011 sığır serumunun % 18.0 ının, 97 koyun serumunun 9 unun (% 9.2) müsbet bulunduğunu, 10 merkep serumunda % 10 nisbetinde müsbet reaksiyon tesbit ettiğini bu mesaiyi yaptığı 1949 senesine kadar domuzlarda Brucelloz tesbit edilmediğini, 1930 dan 1948 senesi sonuna kadar, 19 sene içinde Sağlık Bakanlığına insanlar arasında 209 Brucelloz vak'ası ihbar edildiğini, hastalardan ayırdığı 21 suş'un Amerika'da Huddleson tarafından yapılan idantifikasyonlarında bunların hepsinin Melitensis tipinde oldukları bildirildiğinden, bizde, insan Brucellosis'inde bu tipin daha fazla rol oynadığını bildirmiştir. GOLEM'in bu yazısından elde edilen bilgiye göre 1943 tarihinde İzmir'de BALTACIGİL insanlarda 33, 1947 senesinde yine İzmir'de SAY 59, 1948 de PAYZIN 10 vak'a tesbi tetmişlerdir. BAŞKAYA (1952), Orman Çiftliği ve İstanbul'daki hususi sermayelerin elinde bulunan süt ineklerinden, ve Ankara mezbahasına gelen kasaplık sığırlardan temin ettiği cem'an 6042 adet serumu Brucellosis bakımından muayene etmiş olup, yurdumuzdaki yabancı sığırlarda hastalık nisbetinin % 15, yerli sığırlarda ise % 0.39 olarak tesbit etmiştir. BAŞKAYA'nın mesaisinden elde ettiğimiz bilgiye göre, ÇELİK, 1937 senesinde İstanbul mezbahasında kesilen 581 sığırın kan serumlarının muayenesinde % 5 müsbet reaksiyon, AY-GÜN'ün Tarım Bakanlığına vermiş olduğu bir raporda 1935 senesinde Yalova'da 2 çiftlikteki cem'an 120 baş sığır kan serumunda yaptığı araştırmada 40 pozitif vak'a tesbit etmişlerdir. TUNÇMAN (1952) İstanbul'daki mandıralardan temin ettiği 100 adet süt numunesinden 20 ini sero - agglutinasyon testiyle müsbet bulduğunu bildirmiştir. DURUSAN ve DOĞUER (1953) Orman Çiftliğine ait sığırlardan temin ettikleri 401 serumun Brucellosis bakımından yapılan serolojik muayenelerinde 53 müsbet (% 13.20) reaksiyon tesbit ettiklerini, çiftlikte hayvanlarla teması olan şahıslardan, çiftliğin Veterinerinden ve Ziraat mühendisinden alınan 46 kan serumunun 7 inde agglutinin tesbit ettiklerini bildirmişlerdir. YALINALP (1953) Bursa ve Balıkesir mntıklarındaki hayvanlardan temin ettiği sütlerle yapmış olduğu Ring - test'den elde ettiği neticelere göre, sığırlarda Brucellosis nisbetini takriben % 1.6, koyun ve keçilerde % 15.8 mandalarda % 1 ve 45 ahırdan elde ettiği sütlerle yaptığı gurup muayenelerinde ise takriben % 9 nisbetinde müsbet tesbit etmiştir. ERBİN (1954) İstanbul'da mevcut mandıraların 26 ında Brucellosis bakımından yaptığı bir araştırmada 340 baş inekten aldığı sütleri Ring - teste tâbi tutmuş olup % 46.17 nisbetinde müsbet reaksiyon elde etmiştir. Bundan başka bir süt pastörizasyon fabrikasında her biri 25 - 50 kiloluk 75 güğümden temin ettiği sütleri yine Ring - teste tâbi tutarak

% 34.6 nisbetinde müsbet reaksiyon elde ettiğini, Őehirde seyyar stclk yapan 17 stcden aldığı sütlerin Ring - testle yapılan muayenesinde % 41 nisbetinde müsbet, TUNÇMAN (1955) İstanbul'da bir çiftlikte yaptığı araştırmada % 50 nisbetinde müsbet bulunduğunu bildirmişlerdir. Tunçman'ın yazısından elde ettiğimiz bilgiye göre AYGÜN 1946 da ikinci Mikrobioloji kongresine vermiş olduğu rapor-da Brucellosis nisbetinin % 18.4, İstanbul ve Eskişehir mntıklarındaki yabancı ırklarda ise nisbetin % 27.8 olarak bildirmiştir. ZLARDA (1955) Ankara, Bursa, Konya ve Zonguldak vilâyet ve köylerine ait 1560 Őahıs'a Huddleson metoduna göre kendisinin hazırlamış olduğu Brusellerjen'i tatbik ettiğini, deri testine tâbi tutulan bu Őahısların büyük bir kısmının hayvanlarla sıkı teması olduğunu, 348 kiŐinin, 10 mm. veya daha fazla çapta eritem, dem ve endurasyonla karakterize bir reaksiyon gösterdiklerini, bu 4 vilâyette müsbet reaksiyonun % 22.3 olduğunu bildirmiştir. BERKMEN ve OMURTAG (1957) Orman Çiftliğindeki süt fabrikasına getirilen 37 süt mstahsiline ait karıŐımları Ring - test kontroluna tâbi tutularak, neticede 125 süt numunesinde % 54.05 nisbetinde müsbet reaksiyon tesbit etiklerini bildirmişlerdir. ÇELİKER ve ATILGAN (1957) İstanbul Karaağaç mezbahasına getirilen sığırlardan temin edilen 10538 kan serumunun Brucellosis bakımından yapılan agglutinasyon reaksiyonunda % 1.034 nisbetinde müsbet reaksiyon tesbit etiklerini bildirmişlerdir. AKYAY ve GRSEL (1957) 1957 senesinde Çifteler Harasında ıkan Brucellosis salgını dolayısıyla yapmış oldukları çalıŐmada hara personeli ve harayla ilgisi olan 203 Őahısdan 47 inde müsbet agglutinasyon tesbit ettiklerini nisbetin % 23.1 olduğunu, haradaki 2438 koyuna ait kan serumlarının 281 inin (% 12.7), 328 keçinin ise 1 başının (% 0.3) müsbet bulunduğunu, memleketimizde normal Őahıslara ait 2414 serumunun % 4.34 ünün 1/80 nin üzerinde bir agglutinasyon seviyesi gösterdiğini yani bizde enfeksiyon etkeniyle temasımızın hayli fazla olduğunu, bu nisbete karşı senede ancak 16 vak'anın görülmesi yurdumuzun Brusella bakımından adeta steril olduğunu değil, bütün bulaŐıcı hastalıklarda olduğu gibi, Brusella enfeksiyonlarında da teşhis vasıtalarımızın kifayetsizliğini gösterdiğini, ihbar ve istihbar iŐlerinin de yolunda olmadığını, memleketimizde çiftcilik ve süt iŐleriyle meŐgul olan 1022 Őahsın 110 u (% 11.4), mezbaha iŐçilerinden 120 kiŐinin 17 si (% 16.8), veterinerlere ait 8 serumdan 2 sinin (% 25.0) müsbet reaksiyon verdiğini, hayvanlarda enfeksiyon nisbetinin yüksekliliği de insanlarda bu hastalığın memleketimiz için önemini göstermeğe kâfi olduğunu, resmî istatistiklerin tetkikinde Türkiye'de morbidite milyonda bir veya onun altında isede, gerek insanlarda gerekse hayvanlarda yapılan araştırmalar bu

hastalığın bizde çok fazla olduğunu göstermektedir diye bildirmişlerdir. VARDAR (1958), İstanbul'da 125 baş inekten temin ettiği süt numunelerini Lacto - sero ag. testine tâbi tutmuş olup % 12 nisbetinde müsbet reaksiyon tesbit etmiştir. BEŞE (1959), Bandırma Merinos Çiftliğinde yaptığı bir araştırmada 179 koyun serumunu agglutinasyon testine tâbi tutmuş % 44.6 nisbetinde müsbet reaksiyon tesbit etmiştir. BABAĞLU (1960), Ege bölgesinden İzmir hastanelerine intan şüphesiyle gelen 867 hastadan alınan kan serumları standart Weybridge metodu ile agglutinasyona tâbi tutulmuş olup İzmir'de 44 müsbet (% 73.4), Manisa'da 9 (% 15), Aydın'da, 3 (% 5) Balıkesir'de, 4 (% 6.6) olmak üzere 60 müsbet vak'a tesbit etmiştir. Babaoğlunun mesaisinden elde ettiğimiz bilgiye göre Bornova Veteriner Araştırma Enstitüsünde 1957 denberi yapılmış olan çalışmalarda : İzmir Vilâyeti dahilinde muhtelif çiftliklerden muayene edilen 433 adet muhtelif baş hayvanda, agglutinasyon ile 45 müsbet vak'a tesbit edilmiştir. Reaktör nisbeti % 10.4 dür. Manisa çiftliklerinde 794 hayvan üzerinde yapılan agglutinasyonlarda 45 adet müsbet vak'a bulunmuştur. Reaktör nisbeti % 5.7 dir. Aydın'da ise 384 hayvandan 4 müsbet (% 1) vak'a bulunmuştur. ADAM (1960) 324 süt nümunesini Ring - teste tabi tutmuş takriben % 14.81 nisbetinde müsbet reaksiyon tesbit etmiştir. ALPAR ve MASSİE (1960) Ege mintikasında yaptıkları bir araştırmada 53 adet koyun serumunu menfi bulduklarını buna mukabil 95 sığır kan serumunda % 9.47 nisbetinde müsbet reaksiyon tesbit ettiklerini bildirmişlerdir. ÜNEL (1961) Standart metodun kullanılmasıyla reaktör nisbetinin fazlasıyla azaldığını bildirmiş ve 2 sene (1957 - 1958 içinde muayene edilmiş olan 29902 serumda reaktör nisbetinin % 3 olduğunu bildirmiştir. SARISAYIN (1961) 1952 de 2234 kan serumu muayene edildiğini reaktör nisbetinin % 7.80 olduğunu, 1959 senesinde 14 332 sığır ve 49078 koyun serumu muayenesinde sığırlarda % 2, Koyunlarda ise % 1.3, İstanbul civarında süt inekleri üzerinde yapılan muayenelerde % 43 müsbet reaksiyon elde edildiğini bildirmiştir. YAŞAROL, ULAŞ ve ATILGAN (1961) Ege bölgesinde 3998 sığır ve koyun serumu muayene ettiklerini, 3293 koyun kan serumunda % 2.1, 705 sığır serumunda ise % 1.7 nisbetinde müsbet reaksiyon tesbit ettiklerini bildirmişlerdir. ALPAR ve MASSİE (1962) Ege bölgesindeki Devlet veya hususi çiftliklerden, İzmir mezbahasından elde ettikleri kan serumlarının agglutinasyon reaksiyonu ile yaptıkları muayenelerinde, 142 sığır serumunda 3, 482 koyun serumunda 7 müsbet reaksiyon tesbit ettiklerini, 205 insan serumu ile, 18 keçi serumunun hepsinin menfi olduğunu bildirmişlerdir. ÖZER (1962) Ankara civarında muhtelif kasaba ve köylerden Orman Çiftliği Pastöriza süt fabri-

kasına getirilen 220 güğüm süt nümunesini Brucellosis bakımından Ring - test metodu ile muayeneye tâbi tuttuğunu % 85.43 nisbetinde müsbet reaksiyon elde ettiğini bildirmiştir. ÖZER'in yazısından BERKMEN'in 1959 senesinde İstanbul'da 1300 inekle, 35 süt işletmesinden Beşiktaş Pastörize süt fabrikasına getirilen çiğ güğüm sütleriyle yaptığı araştırmada Ring - testle % 60 ın üzerinde müsbet reaksiyon elde ettiği öğrenilmiştir. EROL (1962) 1961 yılı başından 1962 Kasım ayı sonuna kadar İstanbul dahilinde Brucellosis'den enfekte ahırlarda muayeneye tâbi tutulan 767 sığırdan 301 başının müsbet çıktığını, nisbetin % 40 olduğunu, 1951 yılından 1962 senesi sonuna kadar Etlik, Pendik Veteriner Bakteriyoloji ve Elâzığ Viroloji Enstitülerinde cem'an 145 adet insan serumu muayene edildiğini bunlardan 19 unun müsbet bulunduğunu, müsbetlerin oranının % 13 olduğunu, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığında alınan bilgiye göre 1952 den 1961 yılı sonuna kadar muhtelif Vilâyetlerde insanlar arasında 403 Brucellosis vak'asının tesbit edildiğini bildirmiştir. Bizim, Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığında aldığımız malûmata göre memleketimizde son 3 sene zarfında, insanlar arasında 227 Brucellosis vak'ası tesbit edilmiş olup, Vilâyetler üzerinden vak'aları gösteren cetvel aşağıda bildirilmiştir.

TABLO 1

MUHTELİF İLLERDE İNSANLARDA BRUCELLOSİS VAK'ALARININ ADEDİ

İ L L E R	S E N E L E R		
	1961	1962	1963
Ankara	1	—	6
Balıkesir	9	13	26
Bingöl	—	—	5
Bursa	5	7	5
Çanakkale	2	—	—
Diyarbakır	16	21	35
Elâzığ	—	1	3
Eskişehir	—	—	1
İstanbul	2	1	2
İzmir	1	17	5
Kırşehir	2	—	—
Kocaeli	3	—	—
Manisa	1	—	1
Malatya	1	—	—
Mardin	—	4	16
Niğde	—	—	1
Samsun	—	1	1
Sivas	1	4	—
Urfa	1	1	5
Yekûn :	45	70	112

TABLO 2

TÜRKİYE'DEKİ 4 VETERİNER BAKTERİYOLOJİ MÜESSESİNDE SON İKİ SENE İÇİNDE BRUCELLOSİS BAKIMINDAN YAPILAN SEROLOJİK VE BAKTERİYOLOJİK MUAYENELER

1961 yılı

1962 yılı

Müesseseler	Serolojik Muayeneler									Bakteriyolojik muayeneler		
	Serum						Süt			Muhtelif marazi maddeler		
	Sığır ve manda			Koyun ve keçi			Muhtelif hayvanlara ait					
	Adedi	Müsbet	Nisbet	Adedi	Müsbet	Nisbet	Adedi	Müsbet	Nisbet	Adedi	Müsbet	Nisbet
E T L İ K Veteriner bakteriyoloji enst.	11998	654	%5,4	12049	213	%1,8	1930	218	%11,3	138	15	%10,8
P E N D İ K Veteriner bakteriyoloji enst.	5876	237	%4	7470	337	%4,5	—	—	—	99	15	%15,1
DİYARBAKIR Veteriner bakteriyoloji enstitüsü	839	13	%1,6	1282	62	%4,8	—	—	—	—	—	—
B O R N O V A Araştırma ve kontrol enstitüsü	768	7	%0,9	1647	40	%2,4	178	12	%6,7	1	—	—
Genel toplam	19481	911	%4,6	22448	652	%2,9	2108	230	%10,9	238	30	%12,6

Müesseseler	Serolojik Muayeneler									Bakteriyolojik muayeneler		
	Serum						Süt			Muhtelif marazi maddeler		
	Sığır ve manda			Koyun ve keçi			Muhtelif hayvanlara ait					
	Adedi	Müsbet	Nisbet	Adedi	Müsbet	Nisbet	Adedi	Müsbet	Nisbet	Adedi	Müsbet	Nisbet
E T L İ K Veteriner bakteriyoloji enst.	10945	544	%4,9	17416	509	%2,9	540	73	%13,5	95	10	%10,5
P E N D İ K Veteriner bakteriyoloji enst.	3631	163	%4,5	3673	148	%4	2	—	—	45	4	%8,8
DİYARBAKIR Veteriner bakteriyoloji enstitüsü	1825	23	%1,3	920	6	%0,6	—	—	—	2	—	—
B O R N O V A Araştırma ve kontrol enstitüsü	197	—	—	780	6	%0,7	8	—	—	3	2	%66
Genel toplam	16598	730	%4,3	22789	669	%4,5	550	73	%13,3	145	16	%11

ÇALIŞMALARIMIZ

1951 yılından 1957 Haziran ayına kadar, memleketimizde Devlet veya halk'a ait bütün hayvanların serumları, araştırma mahiyetindekiler müstesna, Brusellosis bakımından yalnız Etlik Veteriner Bakterioloji müessesesindeki WHO/FAO Brusellosis merkezinde muayene edilmekte ve antijenler de bu merkezde hazırlanmaktaydı. Altı sene fasılasız devam eden bu müddet içinde muayene ettiğimiz serum ve marazi materyal adedini bu arada bildirmeği arzu ederdik fakat laboratuvarın Pendik Bakterioloji enstitüsüne nakli sebebiyle bazı kayıtların mevcut olmamasından bu hususta tam bir rakam verilemeyecektir. 1953 senesinden 1957 Haziran ayına, araya giren fasıladan sonra, 1959 senesinde Brusellosis muayenelerinin tekrar Etlik Bakterioloji enstitüsünde de yapılmasına müsaade edilmesini müteakip 1959 dan 1962 malî yılı sonuna kadar yapılan muayenelerden alınan neticeleri 3 numaralı şemada gösterilmiştir. Şüpheli reaksiyon veren hayvanların serumları daima mükerrer muayeneye tâbi tutulduğundan reaktör nisbetini artırarak yanlış neticeler verebileceği endişesiyle cetvelerde gösterilen nisbetlerin hiçbirine dahil edilmemiştir.

^{3 nokta}
Yukarıdaki şemada görüleceği üzere laboratuvarımızda 8 sene içinde Brusellosis bakımından yapılan serolojik muayenelerden elde edilen neticelere göre sığır, manda serumlarında reaktör nisbeti % 3.8, koyun, keçi serumlarında % 2.3, inek ve koyun sütlerinde % 11.8, sığırlara ait sperma ve vajen mayiilerinde % 0.7, atık cenin marazi materyali, genital organlar, süt, vajen ve sperma mayiilerinin ve diğer bazı maddelerin bakteriolojik ekimlerinden elde edilen Brucella organizmleri ise % 3.8 olarak tesbit edilmiştir. Muayeneye tâbi tutulan bütün materyal adedi cem'an 145395 olup nisbet % 3.27 dir.

Bilindiği üzere, Brusellosisde spesifik antikolar, hastalığın bilhassa aktif safhasında en fazla çoğalmakta ve ancak bu devrelerde seroagglutination testiyle reaktörlerin meydana çıkarılmaları mümkün olmaktadır. Halbuki mezbahalara daha ziyade çok yaşlı inekler, öküzler ve genital olgunluğa erişmemiş genç hayvanlar sevk edildiğinden ^{sütleri} yukarıdaki cetvelde de görüleceği gibi reaktör nisbetinin düşük olması tâbiidir. Bu bakımdan mezbahalardan temin edilen serumların muayenesi ile, halk elindeki hayvanlar arasında Brusellosis nisbetini tâyinde hiç şüphesiz isabetli neticeler elde edilemeyecektir.

MÜNAKAŞA VE SONUÇ

Literatür bilgisine istinaden, 1935 senesinden bu güne kadar muhtelif tarihlerde hekim ve veteriner bakteriologlar tarafından in-

TABLO 3

BÜYÜK BİR ÇOĞUNLUĞU DEVLET YETİŞTİRME KURUMLARINDAKİ HAYVANLARA AİT MATARYELLERİN, LÂBORATUVARIMIZDA BRUCELOSİS BAKIMINDAN 8 SENE İÇİNDE YAPILAN MUAYENE SONUÇLARI

Yıllar	1953		1954		1955		1956		1959		1960		1961		1962		Genel Toplam		%
	Adet	Müsbet	Adet	Müsbet	Adet	Müsbet	Adet	Müsbet	Adet	Müsbet	Adet	Müsbet	Adet	Müsbet	Adet	Müsbet	Adet	Müsbet	
Sığır ve Manda Kan Serumü	5039	287	5667	209	8610	174	13555	379	7265	106	6897	285	11872	650	10838	544	69743	2634	%3,8
Koyun ve Keçi Serumü	340	42	5084	276	7169	146	5417	329	12276	48	9615	52	12049	213	17416	509	69366	1615	%2,3
İnek ve Koyun Sütü	738	62	20	—	—	—	—	—	—	—	413	77	1930	218	540	73	3641	430	%11,8
Diğer Marazi Maddeler	1208	18	109	6	83	1	61	12	48	8	334	10	138	15	95	10	2076	80	%3,8
Sperma ve Vajen mayii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	336	—	126	4	107	—	569	4	%0,7
Genel Toplam	7325	409	10880	491	1582	321	19083	720	19589	162	17595	424	26115	1100	28996	1136	145395	4763	%3,27

TABLO 4

HALK ELİNDE BULUNAN SIĞIR VE KOYUNLARDA GÖRÜLEN SIKIT VAK'ALARINDA, 1959 SENESİNDEN BU GÜNE KADAR, LÂBORATUVARIMIZA GÖNDERİLEN KAN SERUMLARININ BRUCELLOSİS BAKIMINDAN SERO - AGGLUTİNATION TESTİYLE YAPILAN MUAYENE NETİCELERİ

Serum Gönderen Vilâyet	Siğir Serum Adedi	Müsbet Adedi	Reaktör Nisbeti %	Koyun Serum Adedi	Müsbet Adedi	Reaktör Nisbeti %
Ankara	1653	371	22.4	2	—	—
Adana	644	8	1.2	—	—	—
Kars	564	100	17.7	—	—	—
İskenderun	301	6	1.9	—	—	—
Amasya	146	37	25.3	—	—	—
Afyon	29	—	—	—	—	—
Gaziantep	22	—	—	—	—	—
Kütahya	20	—	—	—	—	—
Mersin	13	7	53.8	—	—	—
Bolu	4	—	—	—	—	—
Rize	3	—	—	—	—	—
Sivas	2	—	—	—	—	—
Balıkesir	2	—	—	—	—	—
Burdur	2	—	—	—	—	—
Samsun	1	—	—	3	—	—
Bursa	1	—	—	—	—	—
Tokat	1	—	—	3	—	—
Zonguldak	1	—	—	—	—	—
Urfa	1	—	—	—	—	—
Aydın	1	—	—	—	—	—
Eskişehir	—	—	—	66	4	6.6
Yekûn :	3411	529	10.5	74	4	5.4

TABLO 5

MINTIKAMIZA DAHİL VİLÂYETLERİN MEZBAHALARINDA BİR SENE İÇİNDE KESİME TÂBİ TUTULAN SIĞIRLARIN BİR KISMINDAN GÖNDERİLEN KAN SERUMLARININ BRUCELLOSİS BAKIMINDAN SERO - AGGLUTİNATION TESTİYLE YAPILAN MUAYENE NETİCELERİ

Serum Gönderen Vilâyet	Serum Adedi	Müsbet Adedi	Reaktör Nisbeti %
Afyon	337	—	—
Kütahya	200	3	1.3
Bolu	160	1	0.6
Koyseri	146	2	1.3
Konya	118	—	—
Antakya	94	3	3.2
Trabzon	87	2	2.3
Isparta	70	—	—

Serum Gönderen Vilâyet	Serum Adedi	Müsbet Adedi	Reaktör Nisbeti %
Antalya	69	1	1,4
Eskişehir	60	—	—
Kastamonu	55	6	10,9
Rize	53	1	1,8
Yozgat	51	—	—
Niğde	44	1	2,3
Tokat	41	—	—
Çankırı	35	2	5,7
Samsun	33	—	—
Ordu	28	—	—
Artvin	27	—	—
İskenderun	24	—	—
Giresun	22	—	—
Nevşehir	21	—	—
İçel	20	—	—
Ankara	19	3	15,7
Çorum	18	—	—
Amasya	17	—	—
Zonguldak	16	—	—
Adana	9	—	—
Sinop	8	—	—
Kırklareli	7	—	—
Yekûn :	1882	19	% 1

san ve hayvanlarda Brucellosis bakımından sondaj mahiyetindeki araştırmalardan ve lâboratuvarımızda yapılan muayenelerden elde edilen sonuçlara göre :

1 - 48 sene içinde 11621 insan sero - agglutinasyon ve allerji testleriyle muayene edilmiş olup takriben % 9 nisbetinden reaktör tesbit edilmiştir. Bundan başka 1930 yılından itibaren muhtelif seneler içinde resmî kayıtlara göre insanlarda 732 Brucellosis vak'ası ihbar edilmiştir. Bu hastalık memleketimizde hayvanlar arasında yaygın bir halde olduğuna göre hakikî rakkamın daha fazla olduğu kanaatındayız. Reaktör nisbetinin düşük olmasının, Brucellosis'in uzun müddet devam eden kronik bir hastalık oluşu, latent enfeksiyon şeklinde seyrederken çok defa teşhis edilememesi ve bilhassa Onul'un (1962) bildirdiğine göre muhtelif semptonlarla seyreden, uzun, ateşli bir hastalık olmasından dolayı teşhisde, Tifo, Tuberkulosis, Lenfogrammatoz, Subakut endokarditis, Subakut sepsisler, Romatizma ve Malarya gibi enfeksiyonlarla karıştırılması, aynı zamanda bazı hekimlerimizin, enfeksiyonlarda çok defa lâboratuvar muayenesine istinat etmeden doğrudan hastaları antibiotiklerle tedaviye girişmeleri ve ekseri hastanelerimizde bütün diagnostik metodların tatbik edildiği modern lâboratuvarların bulunmayışı sebep gösterilebilir.

2 — Türkiye'de sığırlar arasında Brucellosis'in ilk tesbit edildiği tarihten bu güne kadar geçen 31 senelik müddet içinde muhtelif araştırmacılar tarafından Devlet Müesseselerine ait 8141 sığır ve manda kan serumu muayene edilmiş olup % 18.5 nisbetinde reaktör tesbit edilmiştir. Halk elinde bulunan sığır ve mandalara ait 2129 adet kan serumunda reaktör nisbeti takriben % 21 dir. Bundan başka bazı yazarlar müsbet adedini bildirmeyip sadece yüzde nisbetini vermekle iktifa etmişlerdir. Devlete ve halka ait hayvanlardan temin edilen bu serumlarında tutarı 32293 dür. Reaktör vasatı ise % 3.5 dir. 2 no'lu cetvelde bildirildiği üzere Pendik, Diyarbakır ve Bornova Enstitülerinde son 2 sene içinde 13136 sığır ve manda kan serumu muayene edilmiştir. Nisbet % 3.4 dür. 3 No. tabloda görüleceği üzere 8 sene içinde lâboratuvarımızda ekserisi Devlet'e ait 69743 sığır ve manda kan serumu muayene edilmiş olup reaktör nisbeti % 3.8 dir. 4 No. lu tabloda bildirildiği gibi halk elinde bulunan sığırlarda görülen sıkıt vak'alarında laboratuvarımıza 3411 kan serumu gönderilmiş olup reaktör nisbeti % 10.5 dir. Mezbahalardan da 1882 sığır kan serumu gönderilmiştir. Nisbet % 1 dir. Bütün buraya kadar bahsedilen 98442 adet serumla, müelliflerin reaktör adedini yüzde olarak bildirdiği 32293 serumun, hernekadar ufak bir riyazî hata olacaksa da, yüzdelerinin vasatı hesaplandığında neticede 130735 adet sığır ve manda serumunda takriben 8.8 nisbetinde müsbet var denilebilir. Muhtelif tarihlerde muayeneleri yapılmış olan 130735 adet hayvan memleketin çeşitli bölgelerine aittir. Bunlara mezbahalardaki kesimler de dahil edilmiştir. Bu bakımdan nisbet düşüktür. Literatür kısmında da bildirildiği gibi intensif yetiştiricilik veya sütçülük yapılan bazı bölgelerde ise nisbetin çok daha yüksek olacağı tabiidir. Meselâ bu sene Ankara'ya yakın, süt inekleri bulunan Mehdi köyündeki sığırlar arasında reaktör nisbetini % 63.5 olarak tesbit ettik. Tunçman (1955) İstanbul civarında % 50, Sarısayın (1961) yine İstanbulda süt inekleri üzerinde yapılan muayenede % 43 nisbetinde müsbet reaksiyon bulduklarını bildirmişlerdir. Bu vaziyet gösteriyorki halk hayvanları arasında yapılacak radikal bir mücadelede, muntıkanın enfeksiyon durumuna göre en uygun eradikasyon metodlarından birinin tatbiki hiç şüphesiz daha faydalı neticeler verecektir. Bilmecburiye manda serumları sığırlarla beraber hesap edilmiştir. Golem (1943) muayene ettiği 62 manda serumunda % 23.6 nisbetinde reaktör bulmuştur. Bu araştırma mahallî olduğundan bütün mandalara teşmil edilemez. Bu çalışmadan başka bir araştırmayada rastlıyamadık. Lâboratuvarların aylık çalışma raporlarında ekseriya bu iki hayvanın kan serumu adetleri beraber kayıt edildiğinden biz de yazımızda bu şekilde göstermek mecburiyetinde kalmış bulunuyoruz.

3 — Memleketimizde koyunlar arasında Brusellosis'in ilk tesbit edildiği tarihten bugüne kadar geçen 19 sene içinde muhtelif yazarlar tarafından, Devlet müesseselerine ait 3272 koyun kan serumu muayene edildiği bildirilmiştir. Müsbet nisbeti % 11.5 dir. Halk'a ait ise 655 koyunun serumu muayene edilmiş olup, 2.4 nisbetinde reaktör tesbit edilmiştir. Yine Devlet'e ait 328 keçinin muayenesi yapılmış nisbet % 0.3 dür. Halk keçilerinden de 18 i muayene edilmiş hepsi menfi bulunmuştur. Bazı araştırmacılar da müsbetleri yüzde ile ifade etmişlerdir. Yine ekserisi Devlet'e ait müesseselerden gönderilmiş olan 49078 koyun kan serumunda % 1.3, halk'a ait koyunlardan muayene edilen 3293 koyun serumunda % 2.1 nisbetinde reaktör tesbit edilmiştir. Cem'an 52371 koyun serumunda yüzde vasatilerine göre reaktör nisbeti % 1.7 dir. 2 No. lu cetvelde de görüleceği üzere üç lâboratuvarın 1961 - 1962 yılları içinde muayene ettiği ekserisi Devlet'e ait müesseselerdeki koyun ve keçi serumu yekûnu 15772, reaktör nisbeti % 3.8 dir. 3 No. lu şemada da bildirdiği veçhile, laboratuvarımız 8 sene içinde, yine büyük bir çoğunluğu resmî kurullara ait 69366 koyun ve keçi serumu muayene etmiş olup nisbet 2.3 dür. Bundan başka halk elindeki koyunlarda görülen sıkı vakalarında lâboratuvarımıza gönderilen kan serumu 74, reaktör nisbeti % 5.4 dür. Bütün buraya kadar bahsedilmiş olan koyun ve keçi kan serumu adedi 141856 olup reaktör nisbeti takriben % 3.2 dir Türkiye bir Akdeniz memleketi olduğuna göre bilhassa halk elinde bulunan koyun ve keçilerdeki hakikî enfeksiyon nisbetinin bu rakkamın çok üstünde olacağı muhakkaktır. Fakat lâboratuvarlarda muayene edilen serumların büyük bir kısmı, Teşhis - kesim metodu gibi pratik bir usulün uzun zamandan beri tatbiki sayesinde sürülerin oldukça temiz bir hale getirildiği Devlet'e ait yetiştirme müesseselerinden gönderilmektedir. Bundan başka, koyun ve keçilerde sero - aglutinasyon testinden ziyade, flokulasyon, Comms, Complement - fixasyonu gibi teşhis metodlarının daha iyi neticeler verdiği, esasen bir tek testle bütün musapların meydana çıkarılmasının mümkün olmayacağı malûmdur. Bu gibi çeşitli testler arasından bilhassa allerjik testlerin eski enfeksiyonları yakalaması çabuk netice alınması ve kolay tatbiki hususiyetleri sebebiyle, koyun, keçi mevcudu takriben 57 milyonu bulmuş olan memleketimizde allerjik testlerin geniş ölçüde tatbikinin ve bu hayvanlar için de bir Brusellosis nizamname ve talimatnamesinin kısa zamanda hazırlanmasının isabetli olacağı kanaatindeyiz.

4 — Golem'in (1943) araştırmalarına istinaden tek tırnaklılara ait 786 serum muayene edilmiş olup % 40.2 nisbetinde Brusella aglutininleri tesbit edilmiştir. Yazarın da ifade ettiği gibi köylerimiz-

de ekseriya bütün hayvanlar gibi dam altında barındırılmakta olduğuna göre tek tırnaklıların da bu hastalıktan sâlim kalamıyacağı tabiidir.

5 — Bazı araştırmacılar, hayvan nev'inden bahsetmedikleri için bunları ayrı bir paragraf halinde yazmağı uygun bulduk. Bunların mevcudu 33747, reaksiyon nisebti ise % 5.5 dir.

6 — Brusellosis bakımından sütlerde yapılan araştırmalara gelince : yine literatür bilgisine istinaden münferit hayvanlardan alınan süt numunelerinin muayenelerinde araştırmacı reaktör nisbetinin çok defa yüzde ile ifade etmiş olduklarından biz de bunların vasatisini almak mecburiyetinde kaldığımızı bildirmek isteriz. Bu duruma göre halk'a ait inek ve mandalardan temin edilen münferit süt numuneleriyle yapılan Ring testde % 16, koyun ve keçilerde ise % 15.8 nisbetinde müsbet reaksiyon tesbit edilmiştir. Müelliflerin karışık yani güğüm sütlerinden aldıkları numunelerle yapılan Ring test'de müsbet reaksiyon % 42.7 dir. Burada da elde edilen sonuçlar Ring testin karışık sütlerle daha iyi neticeler verdiğini teyid etmektedir. 2 No. lu şemada görüleceğı üzere, son 2 sene içinde, 3 müessesenin muhtelif hayvanlara ait muayene etmiş olduğu süt numunesi adedi 188, müsbet reaksiyon nisbeti takriben % 6.4 dür. Lâboratuvarımızda 8 sene de, ekserisi muhtelif nev'i münferit hayvanlara ait 3641 süt numunesi Ring test veya Lacto - sero aglutinasyon metodlariyle muayene edilmiş olup müsbet reaksiyon nisbeti % 11.8 dir. Güğüm sütleriyle yapılan muayeneler istisna edilirse diğer muhtelif nev'i hayvanlara ait münferit süt numunelerindeki vasati nisbet takriben % 12.5 dir. Memefeksiyonları hastalığın daha ziyade kronik, latent seyretmekte olduğunu göstermesi bakımından önemlidir. Bilindiğı üzere serumu hiç aglutinin ihtiva etmediğı halde sütü müsbet reaksiyon veren ve hatta mikrop saçan inek ve koyunlar mevcuttur. Bu bakımdan hastalıkla mücadelede serum kadar süt muayenelerine de ehemmiyet verilmesinin, sistematik muayenelerde laktasyon devrindeki bütün hayvanlardan serumla birlikte süt de gönderilmesinin isabetli olacağı tabiidir.

7 — 2 no. lu tabloda görüleceğı üzere 3 müessesenin ^{son iki yıl içinde} muhtelif hayvanlara ait Brusellosis bakımından, bakteriyolojik olarak, muayene ettiği marazi materyal adedi 150 olup bundan 21 Brucella organizmi izole edilmiştir. Lâboratuvarımızın 8 sene içinde muayene etmiş olduğu materyal adedi 3 no'lu tabloda da görüleceğı veçhile 2076 olup 80 patolojik materyalden Brucella organizmleri izole edilmiştir. Cem'an muayene edilen 2226 adet materyalin % 4.5 undan Bru-

cella organizmleri izole edilmiştir. Bu arada belirtmek isterizki, mazeri materyallerin büyük bir kısmı lâboratuvarlara bozulmuş bir halde gelmektedir. Sıkıt vak'alarında usulüne göre materyal alıp, hususî, muhafaza mahlülü içinde seri bir vasıtayla gönderilecek olsa, mevsim ve mesafe gibi mahzurlar nisbeten telâfi edilerek, frajil olan Brucella organizmlerinin üretilmesi de o nisbette kolaylaşacaktır.

8 — Son seneler içinde, bilhassa serum muayenesinde şüpheli bulunan inek ve boğalardan vajen ve sperma mayii gönderilmesi ısrarla istenmiş, 3 no'lu cetvelde de bildirildiği gibi 569 adet materyalin yapılan serolojik muayenelerinde ancak 4 ünden müsbet reaksiyon elde edebildik. Bununla beraber kronik, latent enfeksiyonların meydana çıkarılması bakımından lâboratuvarlarımızda, bilhassa şüpheli vak'alarda, yardımcı olarak bu testlerin de tatbiki faydalı neticeler verecektir.

Ö Z E T

Türkiye'de, Brucellosis'in lâboratuvar metodlarıyla tesbit edildiği tarihten (1915), bu güne kadar geçen zaman içinde hastalığın memleketimizde epidemiyolojik durumunun tesbiti, bazı imkânsızlıklar sebebiyle şimdiye kadar yapılamamıştır. Bu gün için de geniş ölçüde bir araştırmanın yapılması mümkün olamayacağına göre, bu hususta şimdiye kadar neşredilmiş olan sondaj mahiyetindeki araştırmalarla, kendi lâboratuvar çalışmamızın neticelerini birleştirerek elde ettiğimiz sonuçlar aşağıda hulâsa edilmiştir.

Şüpheli reaksiyon veren serumlar daima mükerrer muayenelere tâbi tutulduğundan reaktör nisbetini arttırarak yanlış neticeler verebileceği endişesiyle, insan veya hayvanlarda yapılan araştırmamızda yekûna yalnız müsbetler dahil edilmiştir.

1 — 48 yıl içinde 11621 insan serumu, agglutinasyon ve allerji testleriyle muayene edilmiş olup takriben % 9 nisbetinde müsbet reaktör tesbit edilmiştir. Bundan başka 1930 yılından itibaren muhtelif seneler içinde, resmî kayıtlara göre, insanlarda 732 Brucellosis vak'ası ihbar edilmiştir.

2 — Sığırlar arasında Brucellosis'in tesbit edildiği tarihten (1932) bu güne kadar geçen 31 senelik müddet içinde, Devlet Müesseseleriyle halk elinde bulunan sığır ve mandalardan gönderilen 130735 adet serum, agglutinasyon metodu ile muayene edilmiş olup müsbet reaktör nisbeti takriben % 8.8 dir. Bu miktar hayvan memleketin muhtelif bölgelerine aittir ve bunlara mezbahalara kesim için gönderilmiş olan hayvanlardan alınan serumlar da dahil edilmiştir.

and the number of sera includes that of the animals sent to the slaughter houses to be killed. Therefore the proportion of reaction is low. It is well known that the animals that are sent to the slaughter - houses are mostly older animals, young calves that have not yet reached maturity or oxen. Consequently, the specific agglutinins are proportionately a small number or even none. Whereas at the places where intensive cattle raising takes place, the proportion is rather high. For instance, some authors reported that there was 43 - 50 % reactors at the investigations made in the vicinity of Istanbul. This year, we found, through the sero - agglutination method, 63.5 % positive reaction in Mehdi, a village close to Ankara, that does dairy - business.

3 — In Turkey, Bruscellosis in sheep was determined for the first time in 1944. Since then, 141856 sera obtained from both the sheep and goats that belong to Government breeding - farms and private individuals have been examined and 3.2 % positive reactors have been determined. However, we believe that the percentange of the reactors in the sheep and goats that belong to the private owners is higher than the number given above. The sera of these animals that are sent to the laboratories to be examined are from the State Breeding - farms where the flocks of sheep and goats have been rather sterilized by means of a practical method such as Diagnosis - Slaughtering which has been employed for a long time. It is also known that the allergy tests and some other tests on these animals give better results than the serological tests. In countries like Turkey where the number of sheep and goats is approximately 57 million, we believe that it is of great use to apply allergy tests on large scales and to prepare regulation and instruction of Bruscellosis for these animals the same way as is done for cattle.

4 — According to the studies done on milk, the Ring test done with the sample of milk obtained from the one caw, buffalo, sheep and goat that belong to private owners and Sate farms shows, as an average, 12.5 % positive reaction; on the other hand, the test done with mixed milk produces an average of positive reaction of about 42.7 %. Because of the special importance of the examinations on milk in discovering chronic and latent infections, it is of great advantage to send, with the serum, the milk of all the kinds of animals, if the animals are going through the period of lactation.

5 — As is shown on tables 2 and 3, the number of elements that we, together with the other three institutes involved, have examined with particular focus on Bruscellosis is 2226 and the Brucella organisms have been isolated from 4.5 % of that number. In our opinion, the

reason of the low percentage is the bad condition in which the samples are sent rather than the failure of the laboratories.

6 — The mucous and semen of the caws and bulls that have shown suspicious reaction in their serum examinations has consistently been asked for and collected and only four positive reactions have been obtained by our laboratory from the 569 A mples examined to date. However, as an aid to all the other experiments in the discorvery of either chronic or localized infections, it will undoubtedly give useful results to apply these tests on large scales in our laboratories where the examinations take place with particular focus on Brucellosis.

B İ B L İ O G R A F Y A F İ H R İ S T İ

- 1 — **Adam, N.:** (1960). Ankara sütlerinde lâboratuvar ve fabrika pastörizasyonundan evvel ve sonra tesbit edilen mikrop gurupları
Veteriner Fakültesi yayını no : 117.
- 2 — **Akyay, N.:** (1947). Normal serumlarda Tifo, X 19 ve Brucella bakımından serolojik araştırmalar.
Türk Hijiyen ve Tecrübi Biyoloji Dergisi, 7.2.
- 3 — **Akyay, N. ve Gürsel, A.:** (1957). Bir Brucella salgını ve Türkiye'de Brucellose.
Türk Hijiyen ve Tecrübi Biyoloji Dergisi, 7-3.
- 4 — **Alpar, S. ve Massie, :** (1960). Türkiye'de Q - humması.
Türk Veteriner Hekimleri Derneği Dergisi, 164 - 165.
- 5 — **Alpar, S. ve Massie, :** (1962). Brucellosis'in teşhisinde yeni bir metod.
Türk Veteriner Hekimleri Derneği Dergisi 184 - 185.
- 6 — **Babaoğlu, N.:** (1960). Ege bö'gesinde Brucellosis durumunun agglutinasyon metodu ile araştırılması.
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Enstitüsü çalışmaları.
- 7 — **Başkaya, H.:** (1952). Brucellose savaşında kullanılan teşhis usulleri üzerinde mukayeseli araştırmalar.
Veteriner Fakültesi Yayınları, 21, - Çalışmalar, 5.
- 8 — **Berkmen, L. ve Omurfağ, C.:** (1957). Ankara'da bir süt fabrikasına getirilen sütlerin pastörizasyona elverişliliği üzerinde mukayeseli araştırmalar ile yabancı memleketlerde tatbik edilen süt kontrolü ve pastörize metodları.
7. Türk Mikrobiyoloji Kongresi tutanağından ayrı baskı (20-24-9-1956).
- 9 — **Beşe, M.:** (1959). Yurdumuz koyunlarında Brucellose enfeksiyonu, serolojik, kültürde üretme ile allerjik reaksiyonlar arasında mukayeseli deneyler.
Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları : 99 - Çalışma : 52.
- 10 — **Çeliker, A. ve Ağılğan, T.:** (1957). Bir inekte Brucella abortus bang'tan ileri gelen abortus olayı.
Türk Veteriner Hekimleri Derneği Dergisi, 128 - 129.

- 11 — **Durusan, R. ve Doğuer, M. :** (1953). Atatürk Orman Çiftliği sığırlarında Brucellosis bakımından yapılan araştırmalarda muhtelif antijenlerin mukayesesi.
Türk Hijyen ve Tecrübi Biyoloji Dergisi ayrı baskı, XIII, 88 - 103.
- 12 — **Erbın, E. :** (1954). Süt halka denemesi (Ring - test) ile Brucellosis mihraklarının meydana çıkarılması. İstanbul mandralarında yaptığımız araştırma sonuçları.
Mikrobiyoloji Dergisi, Tom VII. no : 1 - 2.
- 13 — **Erol, C. :** (1962). 26.12.1962 günü Sağlık Bakanlığında yapılan (Süt ve Mamüllerinin kontrolü mevzuunda) toplantıya sunmuş olduğu rapordan.
- 14 — **Golem, S. B. :** (1943). Memleketimizde insan ve ehli hayvanlarda Brucella bakımından serolojik araştırmalar.
Türk Hıfzıssıhha ve Tecrübi Biyoloji mecmuası, Cilt : 9, S : 3.
- 15 — **Golem, S. B. :** (1949). Brucellozun memleketimizdeki durumu.
Türk Hijyen ve Tecrübi Biyoloji dergisi, Cilt : 9, S : 3.
- 16 — **Onul, B. :** (1962). Ankara Tıp Fakültesi yayınlarından, Sayı : 109.
- 17 — **Özer, İ. :** (1962). Ankara Atatürk Orman Çiftliği pastürize süt fabrikasında işlenen çiğ sütler üzerinde ABR ring - test metodu ile sığır Brucellose mihraklarının aranması üzerinde çalışmalar.
Veteriner Hekimleri Derneği Dergisi, Sayı : 194 - 195.
- 18 — **Özlüarda, D. :** (1957). Memleketimizin bazı bölgelerinde Brusellerjen ve agglutinasyon testleri ile Brucelloz araştırması ve bu testlerin epidemiyolojik değeri hakkında bir çalışma.
Türk Hijyen ve Tecrübi Biyoloji Dergisi, Cilt : XVII, Sayı : 111.
- 19 — **Tunçman, M. :** (1952). İstanbul inek sütlerinde Brucellose araştırması.
Mikrobiyoloji Dergisi, Tom. V, no : 5 - 8.
- 20 — **Tunçman, M. :** (1955). Süt ineklerinde verem veya bang var mı? yok mu?
Mikrobiyoloji Dergisi, Tom. no : 1 - 2, 10 - 14.
- 21 — **Sarısayın, F. :** (1961). Brucellosis'in teşhisinde antijenin önemi.
Mikrobiyoloji Dergisi, Tom. XIV., no : 3 - 4.
- 22 — **Vardar, E. :** (1953). İneklerde yavru atma hastalığının teşhisinde kullanılan usuller arasında mukayeseli denemeler.
Türk Veteriner Hekimleri Derneği Dergisi, Sayı : 138 - 139.
- 23 — **Ünel, S. :** (1961). Brucellosis'de lâboratuvar enfeksiyonu ve tedavi.
Mikrobiyoloji Dergisi, Tom. XIV, no : 3 - 4.
- 24 — **Yalınalp, M. :** (1953). Bursa ve Balıkesir illerinde bazı kasaba ve köy geviş getircilerinde Ring - test ile Brucelloz bakımından bir araştırma.
Türk Veteriner Hekimleri Derneği Dergisi, Sayı : 86 - 87, S : 1159.
- 25 — **Yaşarol, Ş., Ulaş, H., ve Ayrılan, T. :** (1961). Egede Zoosaniter durum.
Bornova Vet. Araştırma Enst. Dergisi, Yıl. 2, Sayı. 3.