

Ankara ve Civarındaki Pastörize ve Pastörize olmayan sütlerde çeşitli hastalık etkenlerinin orijin ve nisbetlerinin tayini üzerinde araştırmalar

Sait ALPAR (*)

Mehmet TUNUS (**)

ÖNSÖZ

Her yaşta insan için değerli bir besin maddesi olan süt, aynı zamanda çeşitli hastalık etkenleriyle bulaşabileceğinden ötürü, insan ve hayvan sağlığını tehdit eden ciddi bir tehlike kaynağı da olabilir.

İnsanlara sütle bir çok hastalıklar geçer. Bunlardan Brucelloz, Salmonelloz, Tuberkuloz, Q — humması, Streptokok enfeksiyonları, Stafylokoklardan ileri gelen zehirlenmeler en önemlilerindedir. Bunlardan başka kolera, difteri, dizanteri, tifo gibi hastalık epidemileri görüldüğünde süt bu hastalıkların bulaşma ve yayılmasında da önemli rol oynar.

Çalışmalarımızda Ankara piyasasında satılan pastörize olmamış inek sütlerinden insanlara geçebilen önemli hastalıklardan Tüberküloz, Brucelloz, Salmonelloz ve Q — humması ile süt ineklerine ârız olan Mastitis etkenleri üzerinde sondaj mahiyetinde incelemeler yapılmıştır. Bu yoklamalar pastörize süt numunelerinde de tekrarlanmıştır.

Sağlık şartlarına uygun süt temini, her şeyden önce ineklerin Hijyen şartlarına uygun iskân, yemleme ve bakımı ile bakıcı ve sağıcıların da sıhhatli ve temiz olmalarına bağlı olduğundan, gördüğümüz ahırlar bu yönden de incelenmiştir.

(*) Etlik Veteriner Kont. ve Araştırma Enstitüsünde Teşhis Lâb. Şefi.

(**) Etlik Veteriner Kont. ve Araştırma Enstitüsünde Teşhis Lâb. Mütchassısı.

LİTERATÜR BİLGİSİ :

Tüberküloz'un insanlara sütlerle de bulaştığı eskidenberi bilinmektedir. 1927 de TONNY ve arkadaşları (20) muhtelif memleketlerde 16700 süt numunesi üzerinde çalışarak 1448 (% 8.66) inde Tüberküloz tesbit etmiş ve sığır tipi olduğunu bildirmişlerdir.

MAİTLAND (13) Sığırlarda Tüberküloz'un teşhisinde hayvanların dikkatle muayenesine, sütlerinden de santrifüj edilerek kültür yapılmasına işaret etmiştir.

ADAM (1) Pastörize ve çiğ sütlerden bakteri sayımı yapmış, Tüberküloz ve Bruselloz'la bulaşık olup olmadıklarını ve sütte mevcut 5 grup bakterileri incelemiştir.

Amerikan Halk Sağlık Cemiyeti (18) «Standart Metodlar» adlı kitabında süttten Tüberküloz basilini meydana çıkarmak için;

1 — Direk mikroskopik yoklama,

2 — Kültürle izole,

3 — Deney hayvanlarına inokulasyon olmak üzere 3 metod kullanıldığı bildirilmiştir.

Stockmayer (17) Süttten Brusellosis izolasyonu ve teşhisi için kültür, kobay inokulasyonu, boyalı antijenle aglutinasyon veya Ring-test tatbik edilmesini bildirmiştir. FLEİSCHAUER (6) sütte halka deneyi (Ring - test) ilk olarak uygulamıştır. KİNG, (8) Ring-test'i Kapillar tüpte ilk defa denemiştir. STABLEFORTH (16) süttten Bruselloz kültürü için en iyisi krema ve santrifüj depozitini kullanmayı aynı zamanda kobay inokulasyonu yapılmasını tavsiye etmiştir. ALPAR ve MASSİE (2) Kapillar tüple Ring - test'i Türkiye'de ilk defa tatbik etmişlerdir. BECHT ve arkadaşları (3) sütte Luoto Kapillar Ring-test'ini hassas ve tekniğinin basit olmasından tercihe değer bir metod olarak vasıflandırmışlardır. DOĞUER ve BERBER (5) Ankara İlçelerinden Brusellosis yönünden yaptıkları taramada 3372 inek kan serumunda % 9.1 ve 372 süttten de % 11.02 oranlarında Brusellosis müsbet bulmuşlardır.

DAVIS ve arkadaşları (4) bir ineğin süttünden Salmonella heidelberg izole ettiklerini bildirmişlerdir. KNOX ve arkadaşları (9) sütle huse gelen bir gıda zehirlenmesi sebebini Salmonella heidelberg olduğunu bildirmişlerdir. KÜNG (10) 45 sığırlık bir sürüden 15 inde fievr ve akut enteritis görüldüğünü ve bunlardan 3 ünün süt, dışkı ve iç organlarından S. Newport izole edildiğini bildirmişlerdir.

MURPHY (14) sütte mastitis streptokoklarını meydana çıkarmak için Hotistest ve kanlı jeloza kültür yaptığını bildirmiştir.

ÖZER (15) Ankara sütlerinde stafilakoksik mastitisler üzerinde araştırmalar yapmıştır. HOWELL ve arkadaşları (7) süt sağma tekniğiyle Mastitis arasında bir münasebet olmadığını, bu çalışmada White-side test kullandığını 17 num^unden staphylococcus pyogenes, streptococcus agalactiae, streptococcus uberis izole ettiklerini, numunelerin % 54 ünde patojen organizma bulunmadığını bildirmişlerdir.

LUOTO (11) Q-humması teşhisinde aglutinasyon testini Kapillar Tüp'te ilk defa uygulamıştır. TJALMA (19) Luoto Kapillar tüp aglutinasyon tekniğini sülle uygulamıştır.

MATERİYAL VE METOD

Süt numuneleri, Altındağ'ın 1, Ayaş'ın 1, Çubuk'un 2, Çankaya'nın 2 köyünden ve Lalahan Üretim Çiftliği ile Etimesgut Şeker Fabrikasından toplam olarak 348 inekten alınmıştır.

Bu numunelerden başka Atatürk Orman Çiftliğine pastörize edilmek üzere gelen karışık sütlerden 38, İncesu pastörize müessesesine gelen karışık sütlerden 32, Kayaş Zaroğa pastörize müessesesine gelen karışık sütlerden 38 numune olmak üzere toplam olarak 3 müesseseden 108 numune alınmıştır.

Diğer taraftan Atatürk Orman Çiftliği pastörize sütlerinden 2 defa da 16, İncesu pastörize sütlerinden 2 defa da 16 numune olmak üzere toplam olarak 2 müesseseden 32 pastörize süt numunesi alınmıştır.

Süt numuneleri her inekten 250 cc. miktarında hijyen kaidelerine uygun olarak steril şişelere sabah sağımından evvel alınmış ve büyük termos içinde hemen lâboratuvara getirilmiştir.

Alınan süt numuneleriyle bakteriyoskopi, kültür, çeşitli tes'ler ve hayvan deneyleri yapılmıştır.

Bakteriyoskopi ve kültürler : Her bir süt numunesi ayrı olarak yüksek devirde (2500) santrifüj edilmiş (13) ve bunların her birisinin çöküntü ve kreması karışımından Tüberküloz yönünden froti yapılmış, Ziel-Nelsen ile boyanmış ve ayrıca maksada göre aşağıdaki vasatlara ekimler yapılmıştır.

- a) Tüberküloz etkeninin izolesi için gliserinli Lövenstein vasatı;
- b) Brusellosis etkenini izole için formülü aşağıda yazılı vasat kullanılmıştır :

1 litre vasat için

Pepton	10 gr.
Beef - extract	5 »
Sodium chloride	5 »
Agar	25 »
Distile su	1000 ml. PH.7.8 e ayarlanır.

115° de 15 dakika tutularak, çöktürülür ve süzülür. Litreye 1/1000 Cristal viola eriyiğinden 1.43 ml. konur ve erlenmayerlere 100 er ml. tak-sim edilir. 115° de 15 dakika tutulur. Son PH. 7.5 dir. Kullanılacağı za-man her 100 ml erimiş vasata :

Glikozun % 25 eriyiğinden	4 ml.
At serumu	10 »
Polymyxin	600 unite
Bacitracin	2500 »
Actidione	10 mgr. ilâve edilir ve kullanılır.

Kültürler % 10 CO₂ verilmiş kap içinde 5 gün etüvde tutulduktan son-ra muayeneleri yapılmıştır.

c) Salmonella ve Coli izolesi için drigalsky vasatı kullanılmıştır. Kültürler 48 saat etüvde bırakıldıktan sonra muayene edilmiştir.

d) Mastitis etkenlerini izole için sodium azide, Cristal violeli kanlı jeloz vasatı kullanılmıştır (12).

Yapılan kültürlerden ayrıca frotiler yapılarak Gramla boyanmıştır.

Süt muayenelerinde uygulanan testler :

A) Bruselloz yönünden yoklama için Ring-test iki şekilde yapılmış ve uygulanmıştır.

1 — Normal tüplerle

2 — Kapillar tüplerle.

Bu testler için lâzım olan renkli antijen Pendik Kontrol ve Araştır-ma Enstitüsünden temin edilmiştir.

1 — Normal tüplere her numuneden birer cc süt konmuş üzerine 1 damla renkli antijen damlatılmış, karışması için çalkandıktan sonra

37° lik etüve konmuş 1 saat sonra halka teşekkülü tetkik edilmiş ve sonuçları ayrı ayrı kaydedilmiştir. Müsbet vak'alarda üstte koyu renkli bir halka teşekkülü görülür ve süt beyaz kalır. Şüphelilerde halkanın altındaki süt renklidir.

2 — Kapillar tüplerle Ring-test için 75 mm. uzunluğunda 0.8 mm. çapında kapillar tüpler kullanılmıştır. Test için evvelâ 5 mm. boyunda renkli antijen sonra 70 mm süt çekilir. Tüpün kapillar özelliğinden dolayı çekmek için ucunu evvelâ antijen sonra süt içine batırmak kâfi gelmektedir. Antijen sütle kendiliğinden karışır. Sonra bu tüpler, üzerinde plastisin bulunan tahta blok üzerine numara sırasına göre batırılır. bir saat 37° lik etüvde veya 1.5 saat oda derecesinde tutulur. Bu müddet sonunda sonuçlar kaydedilir. (2, 3, 8)

B) Q - Humması yönünden yapılan muayenelerde kapillar tüp aglutinasyon test uygulanmıştır. (11) Bunun için lâzım olan kapillar tüpler renkli antijen İzmir'de Amerikan Epidemiyoloji Lâboratuvarından temin edilmiştir. Bu test'te evvelâ antijen sonra antijenin iki misli hacminde süt numunesi çekilir. Sonra tüpler plastisinli tahta blok üzerine numara sırasına göre batırılır. 37°lik etüvde evvelâ 4 saat sonra ikinci defa 18 saat sonra aglutinasyon sonuçları tetkik edilir. (11.19)

C) Mestitis yönünden yoklama için Hotis-test uygulanmıştır. Bu maksatla steril bir tüpe steril bir pipetle her numuneden 9.5 cc süt konur. Üzerine Bromeresol purple'ün % 0,5 eriyiğinden 0.5 cc ilâve edilir. Çalkaladıktan sonra 37°lik etüve 24 saat bırakılır. Bu müddet sonunda tüpün dip ve yanında sarı lekelerin teşekkülü ve indikatörle mor renk almış olan süt numunesinin tamamen sarı renge dönmesi streptococcus agalaktiaenin ve kronik Masstitis husule getirebilen diğer organizmaların mevcudiyetini gösterir. (14). Bromeresol purple solusyonu her test günü lâboratuvarımızda taze olarak hazırlanmıştır.

Hayvan deneyleri :

Tüberküloz ve Bruselloz etkenlerinin izolesi için kobay kullanılmıştır. Bu maksatla Tüberküloz için santrifüj edilmiş sütlerin çöküntüsünden sulandırılarak her parti süt numunesi 2 şer kobaya adale içi birer cc inokule edilmiştir. 6 hafta bekletildikten sonra kobaylar açılmış iç organları muayene edilmiştir.

Bruselloz için ise yalnız Ring-test müsbet reaksiyon veren sütlerin santrifüj çöküntülerinden 1 cc İntra-müsküler diğerine 1 cc İntraperitoneal olmak üzere 2 şer kobaya inokule edilmiş, 4 hafta sonra kobaylar açılarak dalak ve karaciğerleri alınmış özel vasata tekrar kültürleri yapılmıştır.

ÇALIŞMALAR

Çalışmamızda kullanılan materyal 488 süt numunesi olup üç ayrı grupta tetkik edilmiştir. (Tablo : 1)

- 1 — Doğrudan doğruya ineklerden alınan sütlerden 348 numune;
- 2 — Pastörize yapılmak için toplanan karışık sütlerden 108 numune;
- 3 — Pastörize olmuş sütlerden alınan 32 numunedir.

Bu numuneler üzerinde araştırmaya konu olarak alınan hastalıkların bulunup bulunmadığı, var ise ne oranda bulunduğu tetkik edilmiştir.

Birinci grupta muayene edilen sütler 6 köy ve 2 Devlet Müessesesinin 348 ineğine aittir. Bu numunelerin her birinden Mastitis yönünden Hotis-test Bruselloz yönünden Ring-test, Q - humması yönünden de Kapillar tüp aglutinasyon test yapılmıştır.

Kültür için santrifüj edilmiş sütlerin çöküntü ve kremasının karışımından Tüberküloz yönünden 3 adet gliserinli Löwenstein vasatına, Bruselloz yönünden serumlu Cristal violeli Nutrient-agar vasatına, Salmonelloz ve Coli yönünden drigalsky vasatına, Mastitis etkenlerini izole için ise Sodium azide ve Cristal violeli kanlı jeloz vasatına ekilmiştir. (12)

Tüberküloz yönünden mikroskopik yoklama için her numuneden froti yapılmış, Ziel-Nelsen metodu ile boyanmış mikroskopla muayene edilmiştir. (18)

Her köyün süt numunesi karışımından Tüberküloz yönünden yoklama için 2 şer kobaya olmak üzere 18 kobaya inokulasyon yapılmıştır. 6 hafta bekletildikten sonra kobaylar açılmış iç organlar muayene edilmiştir.

Bruselloz yönünden yalnız Ring-test'lerde müsbet reaksiyon veren 31 süt numunesinin her birinden 1 cc İntramusküler 1 cc İntraperitoneal olmak üzere 62 kobaya inokule edilmiştir. 4 hafta sonra kobaylar açılmış dalak ve karaciğerleri alınarak Bruselloz yönünden özel vasata tekrar kültürleri yapılmıştır.

İkinci grupta muayeneye tâbi tutulan süt numuneleri pastörize için müesseselere gelen 108 adet karışık sütlerdir. Bu numunelerden de I. gruptaki sütlerden yapıldığı gibi test'ler ve kültürler yapılmıştır. (Tablo : 1, 2) Her üç müessesenin süt numuneleri karışımından Tüberküloz yönünden yoklama için 2 şer kobaya olmak üzere 6 kobaya inokulasyon yapılmıştır.

Bruselloz yönünden Ring - test müsbet reaksiyon veren 9 süt nümunesinden 18 kobaya inokulasyon yapılmıştır.

Üçüncü grupta muayene edilen 32 adet süt nümuneleri pastörize olmuş sütlerdir. Bu nümuneler iki defa da alınmıştır. İlk alınan nümuneler orijinal ambalajlıdır. İkinci defa alınan nümuneler ise enstitümüzde sterilize edilmiş şişelere alınmıştır. Bu nümuneler de diğer 2 grup süt nümunelerinde olduğu gibi test ve kültürleri yapılmış yalnız hayvan deneylerine lüzum görülmemiştir. (Tablo : 1, 2)

SONUÇ VE TARTIŞMA

1 — 6 köy ve 2 müessesenin 348 ineğinden alınan süt numunelerinin muayenesinde 215 adet Hotis-test (% 61.7), 31 Ring-test (% 8.9) ve 1 adet Q-humması (% 0.2) müsbet bulunmuştur. (Tablo : 1)

2 — Pastörize tesislerine pastörize olmak üzere gelen 108 karışık süt nümunesinden 44 Hotis - test (% 40.7), 9 Ring - test (% 8.3) müsbet bulunmuş Q-humması yönünden yapılan test'lerin hepsi menfi sonuç vermiştir (Tablo :1).

3 — Pastörize olmuş 32 adet süt nümunesinden 2 nümunedeki Hotis-test müsbet (% 6.2) görülmüş, Ring-test ve Q-humması test'leri men vermiştir (Tablo : 1).

Mastitis yönünden yapılan kültür sonuçları

1. grupta alınan 348 inek sütlerinden yapılan kültürlerde :

90 hemolitik streptokok	% 25.5
54 » stafilokok	% 15.5
53 » streptokok ve stafilokok	% 15.2
52 hemoliz yapmayan koklar	% 14.9
99 steril kalan kültürler	% 28.4 bulunmuştur.

(Tablo : 2)

II. grupta alınan 108 karışık sütlerin kültürlerinde :

31 hemolitik streptokok	% 28.7
10 » stafilokok	% 9.2
15 » streptokok ve stafilokok	% 13.8
33 hemoliz yapmayan streptokok ve stafilokoklar	% 30
19 steril kalan kültürler	% 17.5 bulunmuştur.

(Tablo : 2)

III. grupta pastörize olmuş 32 süt numunesinden yalnız 2 numunenin kültüründe hemolitik streptokok üremiş diğerlerinde üreme görülmemiştir.

348 inek sütünden Mastitis yönünden yapılan kültür sonuçlarının 197 süt numunesinden hemolitik streptokok ve hemolitik stafilocok tesbit edilmiştir. Bu duruma göre bu ineklerin kronik ve latent bir enfeksiyon geçirdiği kanaatine varılmıştır.

Süt numunesi alınan ineklerin memeleri klinik muayenede genellikle Mastitis semptomu göstermemiştir. Yalnız Bağlum Bucağında bir inekte klinik semptom gösteren Mastitis görülmüştür. Mastitis yönünden uygulanan Hotis test ve kültür sonuçları birbirini teyid eder mahiyette bulunmuştur.

348 inek ve 108 karışık olmak üzere 456 numunelerden tüberküloz yönünden frotiler yapılmış, mikroskop muayenelerinde Tüberküloz bakterileri görülmemiştir. Yine bu yönden yapılan kültürlerde Tüberküloz bakterisi izole edilememiştir. (Tablo : 2) Tüberküloz yönünden yapılan kobay inokulasyon sonuçları da menfi bulunmuştur.

Bu muayenelere göre numunelerimiz Tüberküloz yönünden menfi sonuç vermiştir. Projemizde Tüberkülin tatbikatına yer verilmediğinden numune alınan ineklere Tüberkülin tatbik edilmemiştir. Yalnız numune aldığımız Lalahan Üretim Çiftliğinde 1966 yılı içinde Çiftlik idaresince 54 ineğe Tüberkülin test'i yaptırılmış, hepsi menfi reaksiyon vermiştir. Keza Etimesgut Şeker Fabrikasında yine 1966 yılı içinde 2 defa da 326 sığira tatbik edilen Tüberkülnitesterlerinden 3'ü müsbet reaksiyon vermiştir. (% 0.9)

(Vet. Um. Müd. Tüberkülin Şb. kayıtlarından)

Pastörize olmuş süt numunelerinden Tüberküloz ve Bruselloz yönünden kobay inokulasyonları yapılmamıştır.

Pastörize olmuş 32 süt numuneleri hariç diğer 456 numunenin Bruselloz yönünden yapılan kültürlerinin muayenesinde Bruselloz bakterisi izole edilememiştir. (Tablo : 2)

348 ineğin sütlerinden 31,108 karışık sütlerden 9 toplam olarak 40 adet Ring-test (% 8.7) müsbet olan süt numunelerinden her birisi için 2 kobay olmak üzere 80 kobaya yapılan inokulasyon sonuçlarında Bruselloz bakterisi izole edilememiştir.

Doğuer ve Berber (5) Ankara civarında Bruselloz yönünden yaptıkları araştırmada 372 inek sütünden (% 11.02) müsbet bulunduğunu bildirmişlerdir.

Q - humması yönünden bütün numunelerden yapılan serolojik test'lerde yalnız Çubuk'un Güzelhisar köyünde 1 müsbet reaksiyon bulunmuş diğerleri menfi bulunmuştur. Müsbet bulunan köyden tekrar alınan süt numuneleriyle tekrar yapılan test'ler sonucunda müsbet reaksiyon görülmemiştir. Müsbet reaksiyon veren inek sahibi tarafından kesildiği bildirilmiştir.

Salmonelloz yönünden yapılan süt kültür sonuçları

348 ineğin süt numunelerinin her birinden ayrı ayrı Drigalsky vasatına kültür yapılmış hiç bir numuneden Salmonella bakterisi izole edilememiş, yalnız 125 numuneden B. Coli izole edilmiştir. (% 35.9) (Tablo: 2)

Atatürk Orman Çiftliğine gelen 38 süt numunesinden 27, İncesuya gelen 32 numuneden 23, Kayaş pastörize tesisine gelen 38 numuneden 38 toplam olarak 108 karışık numuneden 88 adet B. Coli (% 81.4) izole edilmiş fakat Salmonella bakterisi izole edilememiştir. (Tablo : 2)

Bu sonuç, süt numunesi aldığımız köylerde müşahede ettiğimiz hayvanların uygun olmayan iskân, besleme ve bakımları ile bakıcı ve sağıcılarının da sıhhatli ve temiz olmaması gibi hijyen kaidelerinin noksanlığını teyid etmektedir.

Bu gibi gayri sıhhi şartların, inekler sıhhatli olsa da sütlerinin sonradan mikroplarla bulaşmasına uygun bir ortam hazırlıyacağı tabiidir.

Atatürk Orman Çiftliği ile İncesu tesislerinde pastörize olmuş sütlerden 2 defa da alınan toplam olarak 32 süt numunesinden yapılan kültürlerin hiç birisinde Tüberküloz, Bruselloz ve Salmonelloz etkenleri görülmemiş yalnız 27 numuneden B. Coli üremiştir. (% 84.3) (Tablo : 2)

Aldığımız süt numuneleri belli bir enfeksiyon mihrakından olmayıp rastgele alınmıştır. Bundan dolayı Tüberküloz, Bruselloz ve Salmonelloz yönünden yaptığımız kültürlerde bu hastalıkların etkenleri izole edilememiştir.

TABLO : 1
SÜT NUMUNELERİ İLE YAPILAN TEST SONUÇLARI

	Sütün alındığı köy veya yer	Süt adedi	Alındığı tarih	T E S T L E R		
				Hotis Test Pozitif	Ring-Test Pozitif	Q-humması Pozitif Kapillar tüp ag.
I	Altındağ - Bağlum	40	17.11.1965	38	3	—
	Ayaş - Sinanlı	42	21.11.1965	38	—	—
	Etimesgut Şek. Fabrikası	49	30.1.1966	39	—	—
	Lalahan Üret. Çift.	37	28.3.1966	38	—	—
	Çubuk Saray Köyü	34	18.4.1966	10	15	—
	» Güzelhisar	38	9.5.1966	19	1	1
	» Güzelhisar	35	19.9.1966	20	3	—
	Çankaya İmrahor	37	27.8.1966	12	5	—
	» Lodumlu	36	15.9.1966	9	4	—
	Yekûn :	348		215 (% 61.7)	31 (% 8.9)	1 (% 0.2)
II	Pastörize olmak için gelen karışık sütler :					
	Atatürk Orman Çiftliği	38	9.5.1966	1	2	—
	İncesu - tesisine	32	14.6.1966	26	1	—
	Kayaş - tesisine	38	8.7.1966	17	6	—
	Yekûn :	108		44 (% 40.7)	9 (% 8.3)	—
III	Pastörize olmuş sütler :					
	Atatürk Orman Çift.	6	16.5.1966	—	—	—
	İncesu	6	16.5.1966	2	—	—
	Atatürk Or. Çift.	10	16.8.1966	—	—	—
	İncesu	10	16.8.1966	—	—	—
	Yekûn :	32		2 ((% 6.2)	—	—

TABLO : 2
SÜT NUMUNELERİNİN MASTİTİS - SALMONİLLA VE KOLİ KÜLTÜR SONUÇLARI

Sütün alındığı yer	Numune Adedi	Hemolitik		Stafilokok		Hemoliz yapmıyan	Salmonella	Koli
		Alfa	Beta	Alfa	Beta			
Altındağ-Bağlum	40	30	30	34	34	—	—	4
Ayaş-Sinanlı	42	27	27	30	34	3	—	1
Etimesgut Şek. Fab.	49	31	31	8	—	—	—	12
Lalahan Ü. Çift.	37	8	10	7	7	11	—	6
Çubuk Sarayköy	34	9	—	—	—	14	—	20
» Güzelhisar	38	—	—	19	—	—	—	24
» Güzelhisar	35	13	4	—	—	—	—	27
Çankyaa Lodumlu	36	—	9	4	—	—	—	12
» İmrahor	37	—	12	—	1	24	—	19
								25 (% 35.9)
Pastörize olmak için gelen karışık sütler :								
Atatürk Or. Çift.	38	1	—	—	—	22	—	27
İncesuya gelen	32	11	6	10	3	7	—	23
Kayaş tesisine	38	34	—	15	—	4	—	38
Pastörize olmuş sütler:								
Atatürk Or. Çift.	6	—	—	—	—	—	—	1
İnesu	6	2	2	—	—	—	—	6
Atatürk Or. Çift.	10	—	—	—	—	—	—	10
İnesu	10	—	—	—	—	—	—	10
								27 (% 84.3)

Ö Z E T

1 — Ankara civarında köylerdeki ineklerden 348 süt nümunesi, pastörize yapılmak üzere müesseselere gelen karışık 108 süt nümunesi ve pastörize olmuş 32 süt nümunesi Tüberküloz, Bruselloz, Salmonellez, Q-humması ve Mastitis yönlerinden incelenmiştir.

2 — Bütün sütlerden Tüberküloz yönünden yapılan incelemeler sonucu menfi bulunmuştur.

3 — Bruselloz yönünden yapılan yoklamalar sonucu inek sütlerinde 31 nümune karışık sütlerde 9 nümunedeki olmak üzere toplam olarak 40 nümunedeki (% 8.7) oranında Ring test müsbet bulunmuş fakat mikrop izole edilememiştir.

4 — Salmonellosis yönünden yapılan yoklamalarda inek sütlerinden 125 nümunedeki (% 35.9), karışık sütlerden 88 nümunedeki (% 81.4) pastörize olmuş sütlerden 27 nümunedeki (% 84.3) oranlarında B. Coli bulunmuştur.

5 — Q - humması yönünden yapılan yoklamalarda inek sütlerinden yalnız 1 nümunedeki (% 0.2) kapillar tüp aglutinasyon test'le müsbet bulunmuştur.

6 — Mastitis yönünden yapılan incelemelerde Hotis - test sonucu inek sütlerinden 215 nümunedeki (% 61.7) karışık sütlerden 44 nümunedeki (% 40.7) pastörize sütlerden 2 nümunedeki (% 6.2) oranında müsbet bulunmuştur.

Mastitis yönünden yapılan kültürler sonuçlarında ise inek sütlerinde 197 nümunedeki (% 56.6) oranında hemolitik streptokok ve stafilokoklar bulunmuş, 52 nümunedeki (% 14.9) oranında hemoliz yapmayan koklar bulunmuştur.

Karışık sütlerden 56 nümunedeki (% 51.8) oranında hemolitik streptokok ve stafilokoklar bulunmuş, 33 nümunedeki (% 30) oranında hemoliz yapmayan koklar bulunmuştur.

Pastörize olmuş sütlerin kültürleri sonucunda yalnız 2 nümunedeki (% 6.2) oranında hemolitik streptokok tesbit edilmiş diğerleri steril kalmıştır.

SUMMARY

STUDIES ON DETERMINATION OF THE ORIGINS AND PROPORTIONS OF THE CAUSATIVE AGENTS OF THE DISEASES ON THE PASTEURIZED AND NON-PASTEURIZED MILK SAMPLES FROM ANKARA AND VICINITY.

1 — 348 Cow milk samples from Ankara Villages, 108 mixed milk samples, which are brought to the pasteurization plant and 32 pasteurized milk samples examined for tuberculosis, brucellosis, salmonellosis, Q-fever, and mastitis.

2 — All milk samples examined for tuberculosis, gave negative results.

3 — 31 Cow milk and 9 mixed milk samples total 40 samples gave positive reaction (8,7 %) for Ring-test. No brucella organism isolated from the samples.

4 — Milk samples examined for salmonellosis gave negative results.

5 — We carried out capillary tub agglutination test for Q-fever examination of milk samples. We had only one positive reaction from the first group of milk samples. (0,2 %)

6 — Hotis-test for mastitis :

215 (61,7 %) milk samples from the first group,

44 (40,7 %) » » » » second group,

2 (6,2 %) » » » » third group gave positive results.

The results of cow milk cultures made for mastitis, we found 197 (56,6 %) hemolytic streptococci and staphylococci, 52 samples (14,9 %) non hemolytic cocci.

We found that from mixed milk samples 56 (51,8 %) hemolytic streptococci and staphylococci, 33 (30 %) non hemolytic cocci.

We found hemolytic streptococci from only 2 samples (6,2 %) of pasteurized milk, the others gave negative results.

LITERATÜR

- 1 — Adam, Nahide (1960) : Ankara sütlerinde, lâboratuvar ve fabrika pastörizasyonundan evvel ve sonra tesbit edilen mikrop gurupları. A.Ü. Vet. Fak. yayınları : 117, Ege Matbaası Ankara.
- 2 — Alpar, Said., Massie, E.L. (1962) : Brusellosis teşhisinde yeni bir metod Türk Vet. Hek. Dern. Derg. Sayı : 184-185 Sayfa : 53.
- 3 — BECHT, H., HESS, E. (1964) : Zur Epizootologie, Diagnostik und Bekämpfung des Q - Fiebers beim Rind Schweizer Archiv für Tierheilkunde Band 106. Heft 7, 389 - 399.
- 4 — DAVIS, E.T., and VENN, J.A.J. (1962) : The detection of a bovine carrier

- of *Salmonella heidelberg*. J. Hyg. Camb. 60, 495-500. (Abstract : 1963 the Vet. Bull. Vol. 33,4,174 den)
- 5 — **Doğuer, M., Berber, R. (1965)** : Ankara halkına süt temin edilen dört kazadaki ineklerin Brusellosis bakımından serolojik muayeneleri. Etlik Vet. Bakt. Enst. Dergisi Sayı : 5-6 Sayfa : 319-331.
 - 6 — **Fleischauer, G. (1937)** : Die Abortus-Bang Ring probe (ABR). zur Feststellung von bang verdächtigen Vollmilch proben. Berl. Tierärztl. Wschr., 34, 527.
 - 7 — **Howell, D. et al (1964)** : A survey of the incidence of Mastitis in Dairy Cows in the Reading Area The Vet. Record Vol. 76. No : 40, 1107.
 - 8 — **King, Nelson B. (1951)** : Capillary Tube Method for Conducting the Brucella - Stained Antigen Milk Test. Am. J. of Vet. Research. Vol. XII. No : 42,75.
 - 9 — **KNOX, W.A. et al. (1963)** : A milk borne outbreak of boof poisoning due to *Salmonella heidelberg* J. Hyg. Camb. 61, 175-185. (Abstract : 1963 the Vet. Bull. Vol. 33, 11, 610 dan).
 - 10 — **Küng, W. (1963)** : Salmonellosis in man and animals Schweizer Arch. Tierheilk. 105, 81 - 86. (Abst : 1963 the Vet. Bull. Vol. 33,8,426 dan)
 - 11 — **LUOTO, L. (1953)** : A Capillary Agglutination test for Bovine Q-Fever. J. of Immunology, Vol. 71, No : 4,226 - 231.
 - 12 — **Merchant and Packer (1956)** : Veteriner Bacteriology and Virology S. 87 The Iowa State College press, Ames, Iowa.
 - 13 — **Maitland (1950)** : J. Hyg. (London) 48, 397 (HAGAN, W.A. and BRUNER, D. W. 1961 The Infectious Diseases of Domestic Animals Comstock Publishing Associates İTHACA, Newyork dan alınmıştır.)
 - 14 — **MURPHY, James M. (1939)** : The Value of the Hotis Test in Detecting Mastitis Stretococci in Milk The Cornelle Veterinarian, Vol. XXIX No : 3, 279-286.
 - 15 — **Özer, İhan (1960)** : Ankara süt ineklerinde «Stafilokoksik Mastitis»ler üzerinde araştırmalar. A.Ü. Vet. Fak. yayınları : 120 Ege Matbaası, Ankara.
 - 16 — **STABLEFORTH, (1953)** : WHO Monograph Series No : 19 (STABLEFORTH, A.W. and Galloway, I.A. 1959, İnfections of Animals Vol. 1 Butter worths Scientific publications. London'dan alınmıştır.)
 - 17 — **Stackmayer W. (1933)** a Zbl. Bakt. 1 (Orig) 128, 205 Stableforth, A.W. and GALLOWAY, I. A. 1959. İnfectious Diseases of Animals Vol. 1 Butterworths Scientific publications. London'dan alınmıştır.)
 - 18 — **Subcommittee on Standard Methods for the examination of dairy products (1960)** : Standard Methods for the Examination of Dairy products Microbiological and chemical, S. 163. American public Health Assocation, İnc. 1790 Broadway Newyork 19, N.Y.
 - 19 — **TJALMA, R.A., and Braun, IL. (1959)** : Application of the Luoto Capillary Agglutination Milk Test to the Study of Bovine Q-Fever, American Journal of public Health, Vol. 49 No : 8, pages 1025-1031, 1959.
 - 20 — **Tony et al. (1927)** : Am. J. public Health 17, 491 (HAMMER, B.W. 1948 Dairy Bact. John. Wiley and sons, İnc. Newyork'dan alınmıştır.)