

**BAZI SELEKTİF BAKTERİOSTATİK MADDELERE KARŞI
KEÇİ ORİJİNLİ PLEUROPNEUMONIA - LIKE ORGANİZM'
LERİN (PPLO) HASSASİYETİ ÜZERİNE ARAŞTIRMA**

Muzaffer Beşe*

Selâhattin Can**

Erdoğan Finci***

G i r i Ő

Son senelerde yapılan araştırmalar insan ve hayvanlarda, PPLO gurubu mikroorganizmaların ciddi ve önemli enfeksiyonlara sebep olduklarını ortaya koymuştur (5,7,9,11). Bu grup mikroorganizmalardan (*Mycoplasma mycoides* var. *capri*) nin keçilerde klâsik keçi ciğer ağrısına sebep olduğu kabul edilmektedir (3,6,8,10).

Gerek insan ve gerekse hayvanlara ait değişik patolojik materyalden PPLO gurubu mikroorganizmaları saf kùltür halinde izole etmek çok zordur ve hattâ bazan mümkün değildir. Zira bu gurup mikroorganizmalar ekseriya patolojik materyalde çeşitli bakteriler ile birlikte bulunur (9,14). PPLO gurubu mikroorganizmalar zenginleştirilmiş besi yerlerine ve birkaç günlük inkubasyona ihtiyaç gösterirler (9). Bu hal ise patolojik materyalde mevcut çeşitli bakterilerin çok çabuk ve bol üremesine sebep olur. Böylece katı besi yerinde üreyen bu bakteriler çok küçük PPLO kolonilerini örter ve bunların izolasyonunu güçleştirir, hattâ imkânsız kılar (9, 14).

Besi yerinde mevcut bazı antibiyotikler özellikle penicillin PPLO gurubu mikroorganizmaların üremesini inhibe etmez (2, 4). Hattâ bakteriyel kontaminasyona engel olarak bu gurup mikroorganizmaların izolasyonuna yardım eder (14). Buna rağmen besi yerinde mevcut penicillin, Dienes (2)'in gösterdiği gibi, PPLO gurubu mikroorganizmaların izolasyonunda bazı hata ve güçlüklerin ortaya çıkmasına sebep olur. Penicillin mevcudiyetinde katı besi yerinde bazı bakterilerin üremesi inhibe edilir ve bakteriyel koloniler çok küçük teşekkül eder (2). Bunları PPLO kolonilerinden tefrik etmek çok

* A.Ü.Veteriner Fakùltesi Bakteriyoloji ve Salgınlar Kürsüsü Doçenti. Ankara-Türkiye

** A.Ü.Veteriner Fakùltesi Bakteriyoloji ve Salgınlar Kürsüsü Asistanı. Ankara-Türkiye

*** A.Ü.Veteriner Fakùltesi Bakteriyoloji ve Salgınlar Kürsüsü Asistanı. Ankara-Türkiye

zor olur ve hattâ mümkün değildir (2, 14). Diğer bir hata da, penicillin mevcudiyetinde bazı bakteri nevilerinin L-form haline geçmesinden ileri gelir (14). Beşe (1) Keçiçiğer ağrısından şüpheli materyallerden PPLO izolasyonu çalışmalarında buna benzer sonuçlar müşahede etmiştir. Klieneberger-Nobel (9)'in bildirdiğine göre; Brown ve Hayes sulfadiazin yardımı ile Gonococci kültürlerinden, Beveridge besiyerinde sulfanilamide ilâve ederek urethra'sından PPLO izole etmişlerdir.

PPLO gurubu mikroorganizmaların bakteriostatik maddelere karşı hassasiyeti üzerine ilk incelemeler Edward (4,5) tarafından yapılmıştır. Edward (4) bu araştırmasında, bazı selektif bakteriostatik maddenin kontaminasyon bakterilerinin üremesini durdurduğunu, buna mukabil PPLO gurubu mikroorganizmaların üremesini inhibe etmediğini tesbit etmiştir. Araştırmacı (4) çalışmaları sonucu; penicillinle beraber thallium acetate'in selektif bir inhibitör olduğunu ve 1:100.000 konsantrasyonda bile brillant yeşilin toksik olduğunu tesbit etmiştir. Bu arada araştırmacı (4) thallium acetate'in, gram-negatif bakterilerin hassas olduğu potassium tellurite üstün değer taşımadığını beyan etmiştir.

Smith ve arkadaşları (14) insandan izole edilen PPLO gurubu mikroorganizmalar metabolizmasının, bakteriostatik maddelere hassasiyeti yönünden bakteri metabolizmasından farklı olduğunu beyan etmişlerdir. Bu araştırmacılara (14) göre; Pleuropneumonia-like organizmler, ne gram-pozitif ve ne de gram-negatif bakteriler gibi özellikler gösterirler. Ekseri gram-negatif bakterilerin üremesini durduran potassium tellurite'in 1:50000 konsantrasyonu, keza gram-pozitif bakterilerin üremesine engel olan crystal violet'in 1:100000 konsantrasyonu bu mikroorganizmaların üremesine engel olmaz (14). Smith ve arkadaşları (14) hem sıvı ve hem de katı besi yerinde Nile blue A, thionin ve brillant yeşili gibi bakteriostatik maddelerin insan orijinli Pleuropneumonia-like organizmlere çok toksik olduğunu bulmuşlardır. Araştırmacılar (14) bu çalışmalarında, üremeyi artırıcı madde olarak serum yerine % 25 ascitic sıvısı kullanmışlardır. Daha sonra Smith ve Morton (15) serumun % 1 konsantrasyondaki özel bir fraksiyonunun ziyadesiyle üremeyi artırdığını müşahede etmişlerdir.

Morton, Smith ve Keller (13) in bildirdiklerine göre; crystal violet, % 1 serum fraksiyonu ile zenginleştirilmiş besi yerinde, Pleuropneumonia-like organizmaların üremesini inhibe etmektedir. Halbuki aynı besi yeri ascitic sıvısıyla zenginleştirilirse bu mikroorganizmalar crystal violetin mevcudiyetinde üremektedirler (13).

Morton ve Lecce (12) nin bildirdiklerine göre; insan sıgır ve at serumlarından hazırlanan serum fraksiyonları, Pleuropneumonia-like organizmlerin üremesi üzerine crystal violet'in toksik tesirini gidermede, aynı dere-

cede tesirsizdirler. Halbuki besiyerinde % 1 veya % 1,5 konsantrasyondaki hemoglobin, Pleuropneumonia-like organizmler için, crystal violet'in toksik tesirini tamamen değilse bile bir dereceye kadar azaltmaktadır (12). Aynı araştırıcılar (12) kültür vasatının total protein muhtevisinin, Pleuropneumonia-like organizmlerin üremesi üzerine crystal violet'in toksik tesirini gidermede rol oynadığını, buna mukabil kültür vasatının total protein muhtevisinin thallium acetate'in selektif tesirinde müessir olmadığını tesbit etmişlerdir. Hattâ sıvı besiyerinin her cc.de, en fazla 10 mgr. ve en az 0,1 mgr. protein mevcudiyeti, thallium acetate'in selektif tesirinde aşıkr bir değişiklik göstermemiştir (12). Araştırıcılar (12) thallium acetate'in antibakteriyel tesirinin crystal violet ve potassium tellurite'in kombine tesirlerine benzer olduğunu beyan etmişlerdir. Morton ve Lecce (12) thallium acetate'in; bakterilerden L-formu husule getirmede, geniş bakteriyel spektruma sahip olduğunu, hem gram-negatif ve hem de gram-pozitif bakterileri inhibe ettiğini, sterilizasyondan evvel besi yerine ilâve edilebileceğini, selektif tesirinin kültür vasatının protein muhtevisine bağlı olmadığını ve pleuropneumonia-like organizmlerin izolasyon ve kültür çalışmalarında çok faydalı sonuçlar vereceğini bildirmişlerdir. Klieneberger- Nobel (9) katı besiyerinde kontamine materyalden PPLO'ların izolasyonu için 1:4000 konsantrasyonda thallium acetate kullanılması tavsiye etmektedir.

Biz bu araştırmayı evvelce yaptığımız araştırmalarda karşılaştığımız güçlükleri dikkate alarak hayvanlardan dolayısıyla keçilerden PPLO gurubu mikroorganizmaların izolasyonunda kolaylık sağlıyabilir amacı ile bazı bakteriyostatik maddeye karşı keçi orijinli PPLO suşlarının hassasiyetinin tayine çalıştık.

Materyal ve Metot

Bu araştırmamızda kullanılan keçi orijinli PPLO suşlarının ne zaman ve hangi araştırıcıdan temin edildiği önceki araştırmamızda bildirilmiştir (1). Bu arada deneylerimize sokulan (*Mycoplasma agalactiae*) Dr. Ahmet zsoy'dan alınmıştır. Kontrol suş olarak dört gram-pozitif ve dört gram-negatif suş kullanıldı.

Bu alışmamızda sodium azide, potasium tellurite, thallium acetate C. P. (Fisher Scientific Company, Fisher Laboratory Chemical, New-York.), Crystal violet, basic fuchsin, thionin (Fisher Scientific Company, National Aniline Division, New-York.) kullanıldı.

Çalışmalarımızda aşağıdaki besiyerleri kullanıldı:

1 - Sığır kalp buyyonu: Bu besiyerinin hazırlanışı daha önceki çalışmada bildirilmiştir (1). Seitz filtresinden süzülerek steril hale getirilen % 10

nisbetindeki at serumu ile bu besiyeri zenginleştirildi. Kimyasal madde ve boyaların distile suda 1/100 konsantrasyonları hazırlandı. Bunlar 100° C.de 30 dakika Koch cihazında sterilize edildi. Yalnız potassium tellurite sterilize edilmeden aseptik olarak besiyerlerine ilâve edildi. 250 cc. miktarındaki sığır kalp buyyonlarına arzu edilen konsantrasyonlarda bakteriostatik madde ve boya ilâve edildi ve 5 cc. halinde tüplere taksim edildi. Sterilite kontrolü için bütün tüpler 24 saat 37°C. lik etüvde bırakıldı.

2 - Tryptose Agar: Bu besiyerinin hazırlanışı daha önceki çalışmada bildirilmiştir (1). 500 cc. miktarında viski şişelerinde bu besiyeri kullanılacağı zaman 100° C. lik Koch cihazında eritildi. Steril kimyasal madde ve boyalar arzu edilen konsantrasyonlarda ilâve edildi. Tahminen 40° - 45° C. de steril at serumu ilâve edildi ve petri kutularına taksim edilerek bir gece 37° C. lik etüvde ve bir gece de oda dercesinde bırakıldıktan sonra kullanıldı.

3 - Kanlı Agar: Fritilmiş ve 40° - 45° C. ye düşürülen tryptose agara % 10 nisbetinde steril, defibrine koyun kanı ilâve etmek suretiyle hazırlandı.

Kültürlerin sıvı ve katı besiyerine ekimi: İçerisinde (1000 ünite/cc.) penicillin ve % 10 steril at serumu muhtevi sığır kalp buyyonunda PPLO suşları 37° C. lik etüvde 3 gün üretildi. İçerisinde değişik konsantrasyonda (1:5000, 1:10000, 1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:200000) kimyasal madde ve boya muhtevi 5 cc. lik sıvı vasatlara, üretilmiş PPLO suşları 0,1 cc. miktarında ekildi ve 3 gün 37° C. lik etüvde bırakıldı. Keza aynı PPLO suşların kontrol maksadı ile içerisinde kimyasal madde olmayan serumlu sığır kalp buyyonuna ekildi. İnkubasyondan sonra üreme olup olmadığı gözle muayene edildikten sonra kontrol gayesiyle her konsantrasyon bir öze miktarında serumlu tryptose agara ekildi ve bunlar 37° C. de 3 gün etüvde bırakıldı ve sonra üreme kontrolü yapıldı.

24 saat 37° lik etüvde üretilmiş Kontrol suşları, değişik konsantrasyonda kimyasal madde ve boya muhtevi besiyerine 0.1 cc. miktarında ekildi. ve 3 gün 37° C. de etüvde bırakıldıktan sonra üreme olup olmadığını kontrol etmek maksadile serumlu tryptose agara 1 öze miktarında ekildi.

İçerisinde değişik konsantrasyonda kimyasal madde ve boya muhtevi katı besiyerlerine, gerek PPLO suşları ve gerekse Kontrol suşları aynı zamanda 0.1 cc. miktarında ekildi. Ve cam bir bağıtle petri kutusunun her tarafına yayıldı. 37° C. etüvde 3 gün üremeye terk edildi. Bunu takiben her konsantrasyonu havi petri kutusundaki PPLO üremesi diseksiyon mikroskobu altında (5X10) büyütme ile kontrol edildi. Keza Kontrol suşlarının üremesi göz muayenesi ile yapıldı.

S o n u ç l a r

Sıvı besiyerinde crystal violet'in 1:5000 konantrasyonu, cetvel (1) de görüldüğü gibi, PPLO suşlarının üremesini inhibe etmiştir. Keza 1:1000 ve hattâ 1:25000 konantrasyonları bazı PPLO suşlarına toksik tesir göstermiştir. Çalışmalarımızda kontrol suş olarak kullanılan 4 gram-negatif bakteri üzerine crystal violet'in sıvı besi yerindeki hiçbir konantrasyonu toksik tesir göstermemiş, buna mukabil 4 gram-pozetif bakteri üzerine kuvvetli toksik tesir göstererek üremeleri muhtelif konantrasyonda inhibe edilmiştir.

Katı besiyerinde ise crystal violet'in 1:5000-1:50000 konantrasyonları, bütün PPLO suşlarının üremesini tamamiyle inhibe etmiştir. Ancak 1:100000 konantrasyonda crystal violet'in toksik tesirinin daha az, 1:200000 konantrasyonda toksik olmadığı tesbit edilmiştir. Katı besiyerinde crystal violet'in muhtelif konantrasyonları, 4 gram-pozetif bakterinin üremesini, Streptococcus equi hariç, 1:100000 konantrasyona kadar durdurmuştur. Buna mukabil crystal violet'in 1:5000 konantrasyonu E. coli için toksik, keza 1:5000-1:50000 konantrasyonları S. gallinarum üzerine toksik tesir göstermiştir. Diğer 2 gram-negatif bakterinin üremesi hiçbir konantrasyonda inhibe edilmemiştir.

Hem sıvı ve hemde katı besi yerinde thallium acetate'in 1:5000, 1:10000, 1:25000, 1:50000, 1:100000 ve 1:200000 konantrasyonları 20 PPLO suşu ile 8 Kontrol suşu üzerine bakteriyostatik ve toksik tesir göstermemiştir. Thallium acetate'in daha alçak konantrasyonlardaki bakteriyostatik tesirini incelemek maksadiyle 10 PPLO suşu üzerine çalıştık. Cetvel (2) de görüldüğü gibi, sıvı besiyerinde thallium acetate'in 1:1000, 1:2000, 1:2500, 1:4000, 1:5000, 1:10000 konantrasyonları, PPLO suşlarının üremesi üzerine hiçbir toksik tesir göstermemiştir. Keza kontrol suşlardan 4 gram-negatif bakterinin üremesi 1:1000 konantrasyonda bile inhibe edilmemiş, ancak 4 gram pozetif üzerine az derecede bakteriyostatik tesir müşahede edilmiştir.

Katı besiyerinde thallium acetate'in 1:1000, 1:2000, 1:2500, 1:4000, 1:5000 konantrasyonları, aynı (cetvel 2) de görüldüğü gibi, 10 PPLO suşunun üremesine engel olmuştur. Katı besi yerinde thallium acetate'in 1:1000² ve 1:2000 konantrasyonları gram-negatif kontrol suşları üzerine toksik tesir göstermiş hattâ bazılarının üremesini inhibe etmiştir. Buna mukabil katı besi yerinde thallium acetate, sıvı besiyerinde nazaran daha fazla toksik ve inhibe edici özellik göstermiştir.

Sıvı besiyerinde fuchsin'in 1:5000-1:200000 konantrasyonları PPLO suşlarının üremesine hiç tesir etmemiştir. Buna mukabil 3 gram-negatif bakteri hariç, S. gallinarum üzerine az toksik olduğu görülmüş, 4 gram-pozetif bakterinin üremesi 1:5000 1:10000 hattâ bazı suşlarda 1:25000 konantrasyonda inhibe edilmiştir (Cetvel. 3).

Crystal violetin PPLO suşları ve Bakteriler üzerine Bakteriostatik tesiri
(Action of crystal violet on PPLO and Bacteria in liquid and solid media)

Cetvel. 1

SUŞ (Strain)	Sıvı besi yerinde crystal violet konsantrasyonu. (Concentration of crystal violet in liquid media)							Katı besi yerinde crystal violet konsantrasyonu. (Concentration of crystal violet in solid media)						
	Kontrol	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:200000	Kontrol	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:200000
23-H	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
7-I	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
36-Ç	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
32-K	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
29-Ko	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
40-T	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
80-A	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
SG	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
20-E	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
B-Pl	++	—	++	++	++++	++++	++++	++	—	—	—	—	++	++++
L-P2	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
K-P3	++	—	+	++	++++	++++	++++	++	—	—	—	—	+	++
7	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
142	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
41	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
42	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
43	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
65	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
66	++++	—	++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++++
M. agalactiae	++++	—	—	++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++
Streptococcus equi	++++	+	+	++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++	++
Staphylococcus aureus	++++	—	—	—	+	+	++++	++++	—	—	—	—	—	++
B. anthracis	++++	—	—	—	—	—	—	++++	—	—	—	—	—	++
Listeria I	++++	—	—	—	—	—	++++	++++	—	—	—	—	—	—
E. coli	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
S. gallinarum	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	+	+	+	++++	++++
Paratyphi A	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++	++	++	++++	++++
Proteus	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++

++++ : O suş için maximum üreme.
+++ : Bol üreme.

++ : Sayılacak kadar üremc.
+ : İyi sayılacak kadar üreme.
- : Üreme yok.

Thallium acetate'in PPLO suşları ve bakteriler üzerine bakteriyostatik tesiri
(Action of thallium on PPLO and Bacteria in liquid and solid media)

Cetvel. 2

SUŞ (Strain)	Sıvı besi yerinde thallium acetate in konsantrasyonu. (Concentration of thallium acetate in liquid media)							Katı besi yerinde Thallium acetate'in konsantrasyonu. (Concentration of thallium acetate in solid media)						
	Kontrol	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:200000	Kontrol	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:200000
23-H	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
7-1	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
29-Ko	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
GS	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
B-P1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
K-P3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
142	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
66	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
M. agalactiac	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
Streptococcus equi	++++	+	+	+	+	+	+	++++	+	+	+	+	++++	++++
Staphylococcus aureus	++++	—	—	+	++++	++++	++++	++++	—	—	+	+	++++	++++
B. anthracis	++++	—	+	—	++++	++++	++++	++++	—	—	—	—	++++	++++
Listeria 1	++++	+	+	+	+	+	—	++++	—	—	—	+	+	++++
E. coli	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	+	+	++++	++++	++++
S. gallinarum	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	+	++++	++++	++++	++++
Paratyphi A	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	+	++++	++++	++++	++++
Proteus	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	+	++++	++++	++++	++++

++++ O suş için maximum üreme

+++ : Bol üreme

++ Sayılacak kadar üreme

+ : İyi sayılacak kadar üreme

— : Üreme yok

Basic fuchsin in PPLO suşları ve bakteriler üzerine Bakteriostatik tesiri
(Action of basic fuchsin on PPLO strains and Bacteria in liquid and solid media)

Cetvel. 3

SUŞ (Strain)	Sıvı besi yerinde Basic fuchsin konsantrasyonu. Concentration of basic fuchsin in liquid media)							Katı besi yerinde basic fuchsin konsantrasyonu Concentration of basic fuchsin in solid media)						
	Kontrol	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:200000	Kontrol	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:200000
23-H	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
7-1	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
36-Ç	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
29-Ko	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
40-T	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
80-A	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
86	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
20-E	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
B-P1	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+
L-P2	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
K-P3	++	++	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+
7	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
142	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
41	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
43	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
65	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
66	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
M. agalactiae	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
32-K	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
Streptococcus equi	++++	+	+	++	++++	++++	++++	++++	—	+	+	+	+	++++
Staphylococcus aureus	++++	—	+	++	++++	++++	++++	++++	—	—	—	+	+	++++
B. anthracis	++++	—	—	+	++	++++	++++	++++	—	—	+	+	+	++++
Listeria I	++++	+	++	++	++++	++++	++++	++++	+	—	+	+	+	++++
E. coli	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++
S. gallinarum	++++	+	++	++	++	++	++++	++++	+	+	+	+	+	+
Paratyphi A	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
Proteus	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++

++++ : O suş için maximum üreme

+++ : Bol üreme.

++ : Sayılacak kadar üreme

+ : İyi sayılacak kadar üreme

— : Üreme yok

Katı besiyerinde fuchsin'in 1:5000 konsantrasyonu, bazı PPLO suşları üzerine toksik tesir göstermiş, 1:5000 den yukarı konsantrasyonlarda PPLO suşlarının üremesi inhibe edilmemiştir. 3 gram-negatif bakteri hariç, *S. gallinarum* üzerine fuchsin, cetvel (3) de görüldüğü gibi toksik tesir göstermiştir. 4 gram-pozitif bakterinin üremesi bazı konsantrasyonlarda inhibe edilmiş ve bu bakteriler üzerine toksik olduğu görülmüştür.

Sıvı besiyerinde thionin'in hiçbir konsantrasyonu, cetvel (4) de görüldüğü gibi, PPLO suşlarının üremesini inhibe etmemiştir. Hem gram-pozitif ve hem de gram-negatif kontrol suşlarının bazıları üzerine thionin'in 1:5000 hattâ 1:10000 konsantrasyonunun az toksik olduğu tesbit edilmiştir.

Katı besiyerinde thionin'in yalnız 1:5000 konsantrasyonu bazı PPLO suşları üzerine toksik tesir göstermiştir. Bu arada thionin, cetvel (4) de görüldüğü gibi, 1:10000, 1:25000, 1:50000 konsantrasyonlarda *M. agalaxiae* üzerine önemli derecede toksik tesir yapmıştır. Hattâ 1:5000 konsantrasyonda üremesi inhibe edilmiştir. Katı besiyerinde thionin, Kontrol suşları üzerine sıvı besi yerinde olduğu gibi, fakat daha kuvvetli toksik tesir göstermiştir. Hattâ bazı kontrol suşları 1:5000, 1:10000 konsantrasyonda ürememiştir.

Sıvı besiyerinde potassium tellurite'in her konsantrasyonda PPLO suşları, cetvel (5) de görüldüğü gibi üremiştir. Buna mukabil potassium tellurite, 4 gram-negatif bakterinin üremesi üzerine toksik tesir göstermiş, *E. coli* 1:10000, *Paratyphi A* 1:25000, *S. gallinarum* 1:100000, *Proteus* 1:25000 konsantrasyonlarda ürememiştir. Potassium tellurite 4 gram pozitif bakterinin üremesini inhibe etmemiş, ancak 1:5000 konsantrasyonda *B. anthracis* üzerine toksik tesir göstermiştir.

Katı besiyerinde potassium tellurite'in 1:5000 konsantrasyonunda bazı PPLO suşları müstesna büyük bir çoğunluğu üretmiştir (Cetvel 5). Potassium tellurite, 1:10000 konsantrasyonda 5 PPLO suşunun üremesini inhibe etmiştir. Bu madde genel olarak 1:10000 ve 1:25000 konsantrasyonlarda PPLO suşları için toksik bulunmuştur. Katı besiyerinde potassium tellurite 4 gram-pozitif bakteri üzerine 1:5000 konsantrasyonda az derecede toksik tesir yapmış, hattâ *B. anthracis* 1:5000 konsantrasyonda ürememiştir. 4 gram-negatif bakterinin üremesi, sıvı besiyerine nazaran daha fazla inhibe edilmiştir. 1:25000 konsantrasyona kadar gram-negatif bakterilerin hiçbirisi ürememiştir. Keza potassium tellurite'in toksik tesiri 1:100000 ve 1:200000 konsantrasyonlarda bile müşahede edilmiştir.

Sıvı besiyerinde sodium azide'nin 1:5000-1:200000'e kadar bütün konsantrasyonlarında cetvel (6) da görüldüğü gibi, bütün PPLO suşları üremiştir ve hiçbir toksik tesir müşahede edilmemiştir. Çalışmamızda kullanılan 8 kontrol suş her konsantrasyonda üremiş, ancak bazı suşlar 1:5000 konsantrasyonda az üremiştir. Bu suşların kolonileri, özellikle *S. gallinarum* kolonileri ziyadesile küçük teşekkül etmiştir.

Thionin'in PPLO suşları ve bakteriler üzerine Bakteriostatik tesiri
(Action of thionin on PPLO strains and Bacteria in liquid and solid media)

Cetvel. 4

SUŞ (Strain)	Sıvı besi yerinde Thionin konsantrasyonu (Concentration of thionin in liquid media)							Katkı besi yerinde thionin konsantrasyonu (Concentration of thionin in solid media)						
	Kontrol	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:200000	Kontrol	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:200000
23-H	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
7-1	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
36-Ç	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
32-K	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
29-Ko	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
40-T	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
80-Λ	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
SG	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
20-E	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
B-P1	+	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	+	+	+	+	+	+
L-P2	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
K-P3	+	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	+	+	+	+	+	+
7	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
142	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
41	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
42	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
43	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
65	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
66	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
M. agalactiae	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	+	+	+	+	+
Streptococcus equi	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	+	+	+	+	+
Staphylococcus aureus	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	+	++++	++++	++++
B. anthracis	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
Listeria I	+	+	+	+	+	+	+	++++	+	+	+	+	++++	++++
B. coli	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
S. gallinarum	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
Paratyphi A	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	+	+	+	++++	++++
Proteus	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++

++++: O suş için maximum üreme.

+++ : Bol üreme.

++ : Sayılacak kadar üreme.

+ : İyi sayılacak kadar üreme

- : Üreme yok

Potassium tellurite'in PPLO suşları ve Bakteriler üzerine Bakteriostatik tesiri.
(Action of potassium Tellurite on PPLO strains and Bacteria in Liquid and solid media)

Cetvel. 5

SUŞ (Strain)	Sıvı besi yerinde potassium tellurite konsantrasyonu. (Concentration of potassium Tellurite in liquid media)							Katı besi yerinde potassium tellurite konsantrasyonu. (Concentration of potassium tellurite in solid media)						
	Kontrol	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:200000	Kontrol	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:200000
23-H	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	++	++++	++++	++++	++++
7-I	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	++++	++++	++++	++++
36-Ç	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++	++++	++++	++++	++++
32-K	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	++++	++++	++++	++++
29-Ko	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	+	++++	++++	++++	++++
40-T	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	+	++++	++++	++++	++++
80-A	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	+	++++	++++	++++	++++
SG	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++	++	++++	++++	++++
20-E	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	++++	++++	++++	++++
B-P1	++	++	++	++	++	++	++	++	—	—	+	++	++	++
L-P2	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	++	++++	++++	++++	++++
K-P3	++	++	++	++	++	++	++	++	—	—	+	++	++	++
7	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++	++++	++++	++++	++++
142	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	+	++++	++++	++++	++++
41	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	+	++++	++++	++++	++++
42	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	+	++++	++++	++++	++++
43	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	+	++++	++++	++++	++++
65	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	++	++++	++++	++++	++++
66	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++	++++	++++	++++	++++
M. agalactiae	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	—	++++	++++	++++	++++
Streptococcus equi	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++	++++	++++	++++	++++
Staphylococcus aureus	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
B. anthracis	++++	++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	++	++++	++++	++++	++++
Listeria I	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++	++++	++++	++++	++++
E. coli	++++	—	—	++	++	++++	++++	++++	—	—	—	—	+	++
S. gallinarum	++++	—	—	—	—	—	++	++++	—	—	—	—	+	++
Paratyphi A	++++	—	—	+	++	++++	++++	++++	—	—	—	—	—	+
Protus	++++	—	—	—	++	++++	++++	++++	—	—	—	+	++	++

++++ : O suş için maximum üreme

+++ : Bol üreme

++ Sayılacak kadar üreme

+ : İyi sayılacak kadar üreme

- : Üreme yok

Sodium azide'nin PPLÖ suşları ve bakteriler üzerine Bakteriostatik tesiri.
(Action of sodium azide on PPLÖ and bacteria in Liquid and solid media)

SUŞ (Strain)	Sıvı besi yerinde sodium azide'nin konsantrasyonu. (Concentration of sodium azide in Liquid media)						Katı besi yerinde sodium azide'nin konsantrasyonu. (Concentration of sodium azide in solid media)							
	Kontrol	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:200000	Kontrol	1:5000	1:10000	1:25000	1:50000	1:100000	1:200000
23-H	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
7-1	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
36-Ç	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
32-K	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
29-Ko	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
40-T	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
80-A	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
SG	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
20-E	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
B-P1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
L-P2	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
K-P3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
142	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
41	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
42	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
43	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
65	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
66	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
M. agalactiae	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
Streptococcus equi	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
Staphylococcus aureus	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	+	++++	++++	++++	++++
B. anthracis	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++	++++	—	+	++++	++++	++++	++++
Listeria I	++++	+	+	++++	++++	++++	++++	++++	—	+	++++	++++	++++	++++
E. coli	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++
S. gallinarum	++++	+	+	+	+	++++	++++	++++	+	+	+	++++	++++	++++
Paratyphi A	++++	++++	+	+	+	++++	++++	++++	+	+	++++	++++	++++	++++
Proteus	++++	++++	+	+	+	++++	++++	++++	+	++++	++++	++++	++++	++++

++++ : O suş için maximum üreme

+++ : Bol üreme

++ : Sayılacak kadar üreme

+ : İyi sayılacak kadar üreme

— : Üreme yok

Katı besiyerinde sodium azide'nin 1:5000 konsantrasyonu hariç, bütün konsantrasyonları PPLO suşlarının üremesi için toksik olmadığı görülmüştür. Cetvel (6) da görüldüğü gibi, 1:5000 konsantrasyonu ekseri PPLO suşlarının üremesini azaltmıştır. Sodium azide'nin 1:5000 konsantrasyonu, hem gram-negatif ve hem de gram-pozitif bakteriler üzerine toksik tesir göstermiş hattâ bazı kontrol suşlarının üremesi inhibe edilmiştir. Genel olarak bu toksik tesir 1:10000 konsantrasyonda da tesbit edilmiştir.

T a r t ı Ő m a

PPLO gurubu mikroorganizmaların izolasyonu bakımından araştırmalar göstermiştir ki; penicillin, bakteriyel kolonilerin ziyadesiyle küçük teşekkül etmesine ve hattâ bakterilerin tamamen L-formuna geçmesine sebep olmaktadır (2, 14). İlk defa Edward (4) bazı bakteriostatik meddenin PPLO gurubu mikroorganizmalar üzerine tesirlerini araştırmış, Smith ve arkadaşları (14) hem gram-negatif ve hem de gram pozitif bakterilerin üremesini inhibe eden crystal violet konsantrasyonunun, PPLO üremesini inhibe etmediğini tesbit etmişlerdir.

20 keçi orijinli PPLO suşu ile yaptığımız çalışmalarda; sıvı besiyerinde crystal violet'in 1:5000, 1:10000 ve hattâ 1:25000 konsantrasyonları, bu mikroorganizmalara toksik olduğu görülmüştür. Katı besiyerinde ise 1:5000-1:50000 konsantrasyonlarda PPLO suşlarının üremesi inhibe edilmiş, hattâ 1:100000 konsantrasyonda crystal violet'in toksik olduğu görülmüştür.

Edward (4) thallium acetate'in 1:500 konsantrasyonunda 2 pleuropneumina-like suşunun inhibe edildiğini, buna mukabil Morton ve Lecce (12) bu konsantrasyonda insan orijinli 6 PPLO suşunun inhibe edilmediğini tesbit etmişlerdir. Keza Morton ve Lecce (12) 0.1-10 mgr. proteini muhtevi besiyerinde, thallium acetate mevcudiyetinde pleuropneumonia-like organizmlerin ürediğini, buna mukabil bakterilerin inhibe edildiğini müşahede etmişlerdir.

Çalışmalarımızda kullanılan 20 PPLO suşu, hem sıvı ve hem de katı besiyerinde thallium acetate'in 1:5000-1:200000 konsantrasyonlarında üremiştir. 10 PPLO suşu ile yaptığımız müteakip deneyde; hem sıvı ve hem de katı besi yerinde thallium acetate'in 1:1000, 1:2000, 1:2500, 1:4000, 1:5000 konsantrasyonlarında 10 PPLO suşu üremiştir.

Smith, Morton ve Leberman (14) PPLO gurubu mikroorganizmaların üremesini inhibe etmeyen basic fuchsin'in, hem gram-negatif ve hem de gram-pozitif bakteriler üzerine inhibe edici tesir bakımından iyi sonuçlar verdiğini tesbit etmişlerdir.

Çalışmalarımızda sıvı besiyerinde basic fuchsin'in hiçbir konsantrasyonu, PPLO suşlarının üremesini inhibe etmemiştir. Keza katı besiyerinde 1:5000 konsantrasyon hariç toksik tesir göstermemiştir.

Smith, Morton ve Leberman (14) thionin'in PPLO üzerine çok toksik olduğunu, sıvı ve katı besiyerinde 1:10000 ve 1:25000 konsantrasyonda PPLO üremesini inhibe ettiğini, hattâ 1:200000 konsantrasyonunun bazı PPLO suşları üzerine toksik olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmalarımızda, sıvı besi yerinde thionin'in bütün konsantrasyonlarında 20 PPLO suşu üremiş, katı besi yerinde ise bütün bu suşlar üremesine rağmen ancak bazı suşlar üzerine 1:5000 konsantrasyonu toksik tesir göstermiştir. Bu arada thionin, Mycoplasma agalactiae üzerine yüksek konsantrasyonlarda bile toksik tesir göstererek üremesini durdurmuştur.

Edward (4) PPLO gurubu mikroorganizmaların potassium tellurite karşı kâfi derecede mukavim olmadığını, Smith, Morton ve Leberman (14) aynı maddeye karşı insan orijinli PPLO'ların daha mukavim olduklarını bildirmişlerdir.

Çalışmalarımızda kullanılan PPLO suşlarının hepsi sıvı besiyerinde potassium tellurite'in bütün konsantrasyonlarında üremiştir. Katı besiyerinde ise PPLO suşları üzerine toksik tesir göstermiş, hattâ bazı suşlar 1:5000-1:10000 konsantrasyonlarda ürememiştir.

Edward (4) 1:5000 konsantrasyonda sodium azide'in, farelerden izole edilen iki PPLO suşunu inhibe etmediğini, halbuki Smith ve arkadaşları (14) 8 PPLO suşundan 3 PPLO suşunun inhibe edildiğini tesbit etmişlerdir. Smith ve arkadaşları (14) katı besi yerinde sodium azide'in 1:25000 konsantrasyonunun PPLO üremesini inhibe etmediğini müşahede etmişlerdir.

Çalışmalarımızda kullanılan bütün PPLO suşlarının hepsi sıvı besiyerinde, sodium azide'in bütün konsantrasyonlarında üremiştir. Ancak katıbesiyerinde bu maddenin 1:5000 konsantrasyonu bugurup organizmalara az toksik tesir göstermiştir.

Deneylerimizin sonucu olarak keçi orijinli PPLO suşlarının bakteriostatik maddelere hassasiyet yönünden bir fark göstermediklerini, fakat hem gram-pozitif ve hem de gram-negatif bakterilerden bakteriostatik maddelere mukavemet bakımından farklı özellikler gösterdiklerini tesbit ettik. Ancak keçi orijinli PPLO gurubu mikroorganizmalar ile bakteriler arasındaki bu farkların çok fazla olmadığı müşahede edilmiştir.

Ö z e t

Bu çalışmada bazı selektif bakteriostatik maddeye karşı keçi orijinli 20 PPLO suşunun hassasiyeti hem sıvı ve hem de katı besiyerinde araştırıldı. Keza 8 gram-pozitif ve gram-negatif bakteri aynı şartlarda incelendi.

Sıvı ve katı besiyerinde inhibitor maddelerin bakteriostatik tesirlerinin farklı olduğu görüldü. PPLO ve bakteriler üzerinde katı besiyerinde bak-

teriostatik maddelerin tesirleri sıvı besiyerine nazaran daha fazla olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada incelenen 20 PPLO suşu üzerinde bakteriostatik maddelerin tesirlerinin aynı derecede olduğu müşahede edildi.

Crystal violet PPLO ve gram-pozitif bakterilere toksiktir. Katı besiyerinde 1:5000-1:50000 konsantrasyonu PPLO üremesini tamamen inhibe etmiştir. Sıvı besiyerinde crystal violet'in 1:5000 konsantrasyonu, PPLO suşlarının üremesini tamamen durdurmuştur.

Bu çalışmada incelenen maddelerden thallium acetate, potassium tellurite ve basic fuchsin aynı şartlarda PPLO üremesini inhibe etmezken hem gram-pozitif ve hem de gram-negatif bakterileri inhibe etmeleri bakımından en iyi sonuçları vermişlerdir.

Keçi orijinli PPLO suşları, thionin ve sodium azide karşı gram-pozitif bakterilerden daha mukavim oldukları tesbit edilmiştir.

S u m m a r y

A Study on Susceptibilities of Pleuropneumonia-Like Organisms of Caprine Origin to Some Selective Bacteriostatic Substances

Susceptibilities of 20 PPLO strains to the some selective bacteriostatic agents were investigated in both liquid and solid media in this study. Eight representative strains of gram-negative and gram-positive organisms were also tested under the same conditions.

The bacteriostatic effects of inhibitory agents appeared to be different in sensitivity in liquid and solid media. The bacteriostatic effects of the substances on PPLO and Bacteria were found to be more inhibitory in solid media than in liquid media.

The effects of bacteriostatic substances on the 20 strains of PPLO of caprine origin tested in this study were found to be the same.

Crystal violet proved to be toxic for PPLO and gram-positive organisms. It completely inhibited the growth of PPLO on the solid media in concentration of 1:5000 to 1:50000. The 1:5000 concentration of crystal violet was completely inhibitory to the growth of PPLO strains in the liquid media.

Of the substances tested thallium acetate, potassium tellurite and basic fuchsin the best results in inhibiting either the gram-negative or gram-positive organisms while not inhibiting the PPLO under the same conditions.

The PPLO strains of caprine origin appeared to be slightly resistant to thionin and sodium azide than gram-positive organisms.

L i t e r a t ü r

- 1 - Beşe, M.: Keçi ciğerağrısı hastalık etkeninin (*Mycoplasma mycoides var. capri*) izolasyonu: Biyolojik, Biyoşimik ve Serolojik Özellikleri. Habiltasyon tezi. *capri*) izolasyonu: Biyolojik, Biyoşimik ve Serolojik Özellikleri. Habiltasyon tezi. Ankara Üniversitesi Basımevi. (1963).
 - 2 - Dienes, L.: Isolation of pleuropneumonia - like organism from pathological Specimens with the aid of penicilline. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 64, (1947): 165 - 166.
 - 3 - Durusan, R., Atilla, C. ve Doğuer, M.: Keçilerin salgın ciğerağrısı. (Pleuropneumonia Contagiosa caprae). I. Etiyolojisi üzerinde çalışmalar. Türk Vet. Hekim. Dern. Derg, 64 - 65, (1952): 3-9
 - 4 - Edward, D. G.: A Selective medium for pleuropneumonia - like organisms. J. Gen. Microbiol., 1, (1947): 238 - 243.
 - 5 - Edward, D. G.: An investigation of the biological properties of organism of the pleuropneumonia group, with suggestions. Regarding the identification of strains. J. Gen. Microbiol., 4, (1950): 311-329.
 - 6 - Edward, D. G.: Organism of the pleuropneumonia group causing disease in goats. Vet. Rec., 65, (1953): 873-874.
 - 7 - Edward, D. G.: The pleuropneumonia group of organism: a review, together with some new observations. J. Gen. Microbiol., 10, (1954): 27-64.
 - 8 - Heikkila, I. und Özkal, İ.: Zur aetiologie der ansteckenden Lungenbrustfellentzündung der Ziegen (Pleuropneumonia contagiosa capri). Wiener Tierärztliche Monatsschrift. 7, 40, (1953): 402-413.
 - 9 - Klieneberger - Nobel, E.: Pleuropneumonia-like organisms (PPLO) *Mycoplasmataceae*. Academic press. London and New York. (1962).
 - 10 - Longley, E. O.: Contagious caprine pleuropneumonia. A. Study of the Diseases in Nigeria. Colonial Research publications. No. 7. London: H. M. Stationary office, (1951).
- Ref. Edward, D. G.: The pleuropneumonia group of organisms. A review together with some new observations. J. Gen. Microbiol., 10, (1954): 27-64.
- 11 - Morton, H. E., Smith, P. F., and Leberman, P. R.: The cultivation of Pleuropneumonia-like organisms from the human genitourinary tract with reference to their possible venereal transmission. Amer. J. Syphilis, Gonorrhoea and venereal Dis., 35, 1 (1951): 14-17. Ref. Biol. Abstr., 25, 9, (1951): 2513 - 2514.

- 12 - Morton, H. E. and Lecce, J. G.: *Selective action of thallium acetate and crystal violet for pleuropneumonia - like organisms of Human origin.* J. Bact., 66, (1953): 646-649.
- 13 - Morton, H. E., Smith, P. F., and Keller, R.: *Prevalence of pleuropneumonia - like organisms and the evaluation of media and methods for their isolation from clinical material.* Amer. J. Public Health. 8 (1952): 913-925. Ref. Biol. Absstr., 26, 12, (1952): 3110
- 14 - Smith, P. F., Morton, H. E. and Leberman, P. R.: *Susceptibilities of Pleuropneumonia-like organisms to some selective bacteriostatic agents.* Proc. Soc. Exptl. Biol. Med., 74 (1950): 552-555.
- 15 - Smith, P. F., and Morton, H. E.: *The separation and characterization of the growth factor in serum and ascitic fluid which is required by certain pleuropneumonia-like organisms.* J. Bact. 61 (1951): 395-405.

Yazı "Dergi Yazı Kurulu"na 25.XI.1964 günü gelmiştir.