

İSTANBUL İL KONTROL LABORATUVAR MÜDÜRLÜĞÜ



GIDA MİKROBİYOLOJİSİNDE DIŞ KALİTE DEĞERLENDİRMESİ (EQA=EXTERNAL QUALITY ASSESSMENT) SONUÇ RAPORU

EYLÜL 2011

S0485&S0486

İstanbul İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü

Florya Asfaltı No:78 34153 Şenlikköy/İSTANBUL

Fax: 0 212 663 42 96

Tel: 0 212 663 39 61 -62-63-68

E-mail: mikrolab01@istanbulkontrollab.gov.tr

Web: www.istanbulkontrollab.gov.tr

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

Açıklamalar	3
Örnek S0485	4
Mezofilik Aerobik Bakteri Sonuçları	5
Grafik 1. Mezofilik Aerobik Bakteri Sonuçları	6
<i>Coliform</i> Sonuçları	7
Grafik 2. <i>Coliform</i> Sonuçları	8
<i>Koagülaz Pozitif Staphylococci</i> Sonuçları	9
Grafik 3. <i>Koagülaz Pozitif Staphylococci</i> Sonuçları	10
<i>Salmonella spp.</i> Sonuçları	11
<i>Listeria monocytogenes</i> Sonuçları	12
Örnek S0486	13
Mezofilik Aerobik Bakteri Sonuçları	14
Grafik 4. Mezofilik Aerobik Bakteri Sonuçları	15
<i>Coliform</i> Sonuçları	16
Grafik 4. <i>Coliform</i> Sonuçları	17
<i>Koagülaz Pozitif Staphylococci</i> Sonuçları	18
<i>Salmonella spp.</i> Sonuçları	19
<i>Listeria monocytogenes</i> Sonuçları	20
Hatalı Sonuçlara İlişkin Yorumlar	21-23
Spesifik Notlar	23

Dağıtım Tarihi	: Eylül 2011
Sonuçların Gönderildiği Son Tarihi	: 14 Ekim 2011
Rapor Tarihi	: 21 Kasım 2011
Data Analizini Yapan	: Ferruh TOMBUL
Raporu Derleyen	: Ferruh TOMBUL

AÇIKLAMALAR:

Bu çalışmada Health Protection Agency tarafından hazırlanan EQA (External Quality Assessment) örnekleri kullanılmıştır. EQA özellikle eğitim amaçlı bir yeterlilik testidir. (<http://www.hpa.org.uk> adresinde konu ile ilgili örneklerde yer almaktadır.) Sonuç grafiğinde QC medyan değeri ve katılımcıların medyan değeri yer almaktadır. Yapılan hesaplamalar ile düşük ve yüksek sonuçlar Log10 tabanına göre hesaplanmış ve gönderilen sonucun aralığının neresinde olduğu değerlendirilmiştir. Bu alanlara giren laboratuvarların kod numaraları üzerine yazılmıştır. Göndermiş olduğunuz sonucu tablo ve grafiklere bakarak değerlendirebilirsiniz. Değerlendirme sonucunda uygun olmayan sonuçlar elde etmişseniz önlem almanız gerekir. Bunun için hazırlanmış olan kalite kontrol çizelgesine bakarak laboratuvarınızdaki hataları gözden geçirmelisiniz. Sonuçlar <http://www.istanbulkontrollab.gov.tr/icerik.aspx?KatID=136> adresinde yayınlanacaktır.

SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ		SKOR
Doğru Kabul Edilen Sonuç Aralığı	Katılımcıların medyan değeri $\pm 0,5$ Log10 veya % 11 - % 89 arasında kalan sonuçlar	2
Sınırların Dışında Kalan Sonuçlar (1)	Katılımcıların medyan değeri $\pm >0,5$ Log10 ve % 5-10 veya % 90-95 arasında kalan sonuçlar	1
Sınırların Dışında Kalan Sonuçlar (2)	Katılımcıların medyan değeri $\pm >0,5$ Log10 ve % 0-5 veya % 95-100 arasında kalan sonuçlar	0

Z-SKORU

Katılımcıların sayım sonuçları aşağıdaki formül kullanılarak z-skoruna dönüştürülür.

$$Z = \frac{(x-X)}{\delta}$$

x: Katılımcı sonucu (Log10 olarak ifade edilir)

X: Katılımcı sonuçlarının medyan değeri (Log10 olarak ifade edilir)

δ : Sabit standart sapma

Bu rapordaki z-koru hesaplarında sabit standart sapma değeri olarak 0,35 kullanılmıştır. Laboratuvarlar z-skoru açısından kendi durumlarını aşağıdaki değerlere göre yorumlamalıdır.

Z=-1,99 ile +1,99 arasında ise

Z=-2,00 ile -2,99 veya +2,00 ile +1,99 arasında ise

Z=<-3,00 veya >+3,00 ise

yeterli

sorgulanmalı

yetersiz

Sonuç Göndermeyen Katılımcı Laboratuvarların Kodu :-

Toplam Katılımcı Laboratuvar Sayısı :77

Sonuç Göndermeyen Laboratuvar Sayısı :-

Sonuç Gönderen Laboratuvar Sayısı :77

ÖRNEK S0485

İçerik(Kob/ml): *Staphylococcus aureus* (10²), *Listeria monocytogenes* (10²), *Klebsiella aerogenes* (10³), *Clostridium perfringens* (10⁴)

Beklenen Sonuçlar:

Uygulama	Doğru Kabul Edilen Sonuç Aralığı	Sizin Sonucunuz
Mezofilik Aerobik Bakteri (Kob/g)	1,0x10 ³ – 1,0x10 ⁴	
Coliform (Kob/g)	4,1x10 ² – 4,1x10 ³	
Koagülaz pozitif Staphylococci (Kob/g)	1,8x10 ² – 1,8x10 ³	
Salmonella spp. (25g)	Bulunamadı	
Listeria monocytogenes (25g)	Tespit Edildi	

Performansla İlgili Açıklamalar

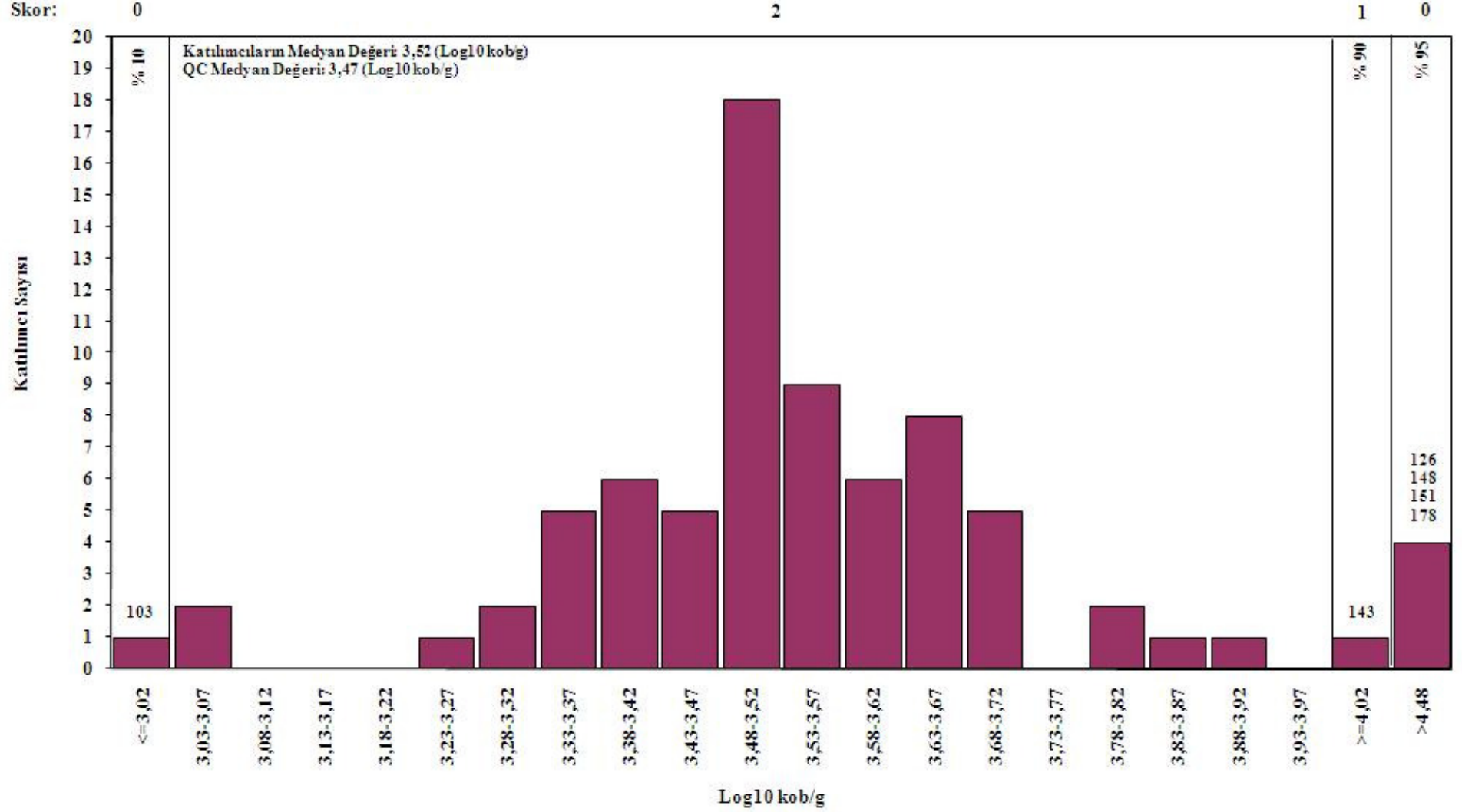
Mezofilik Aerobik Bakteri	MAB için sonuç veren katılımcı sayısı	77
	Sınırların dışında sonuç veren katılımcı sayısı	6 (1 Düşük/ 5 Yüksek) (% 7,8)
	Katılımcıların medyan değeri	3,3 x 10 ³ kob/g (3,52 Log ₁₀)
	Katılımcıların ortalaması	4,1 x 10 ³ kob/g (3,61 Log ₁₀)
	QC medyan değeri	3,0 x 10 ³ kob/g (3,47 Log ₁₀)
Coliform	Katılımcı sonuçlarının standart sapması	0,45
	Coliform için sonuç veren katılımcı sayısı	77
	Yanlış negatif sonuç veren katılımcı sayısı	2 (% 2,6)
	Coliform 'un varlığını kanıtlayabilen katılımcı sayısı	75 (% 97,4)
	Sınırların dışında sonuç veren katılımcı sayısı	9 (6 Düşük/ 3 Yüksek) (% 11,7)
	Katılımcıların medyan değeri	1,3 x 10 ³ kob/g (3,11 Log ₁₀)
	Katılımcıların ortalaması	1,2 x 10 ³ kob/g (3,08 Log ₁₀)
QC medyan değeri	1,2 x 10 ³ kob/g (3,10 Log ₁₀)	
Koagülaz pozitif Staphylococci	Katılımcı sonuçlarının standart sapması	0,38
	EMS/g sonuç veren katılımcı sayısı*	2
	Koa.(+) Staphylococci için sonuç veren katılımcı sayısı	73
	Yanlış negatif sonuç veren katılımcı sayısı	3 (% 4,1)
	Koa.(+) Staphylococci 'nin varlığını kanıtlayabilen katılımcı sayısı	70 (% 95,9)
	Sınırların dışında sonuç veren katılımcı sayısı	4(4 Yüksek) (% 5,7)
	Katılımcıların medyan değeri	5,7x 10 ² kob/g (2,76 Log ₁₀)
Katılımcıların ortalaması	6,4x 10 ² kob/g (2,81 Log ₁₀)	
QC medyan değeri	5,5x10 ² kob/g (2,75 Log ₁₀)	
Salmonella spp.	Katılımcı sonuçlarının standart sapması	0,29
	Salmonella spp. için sonuç veren katılımcı sayısı	77
	Yanlış pozitif sonuç veren katılımcı sayısı	1 (% 1,3)
Listeria monocytogenes	Doğru sonuç veren katılımcı sayısı	73(% 98,7)
	L.monocytogenes. için sonuç veren katılımcı sayısı	71
	Yanlış negatif sonuç veren katılımcı sayısı	4 (% 5,6)
	Doğru sonuç veren katılımcı sayısı	70 (% 94,4)

*Sayfa 23'deki spesifik notlara bakınız

S0485 MEZOFİLİK AEROBİK BAKTERİ SONUÇLARI

Laboratuvar Kodu	Sayım Sonucu	Log10 Sayım Sonucu	Z-Skoru	Laboratuvar Kodu	Sayım Sonucu	Log10 Sayım Sonucu	Z-Skoru
101	1,1E+03	3,04	-1,36	141	3,2E+03	3,51	-0,04
102	3,6E+03	3,56	0,11	142	3,8E+03	3,58	0,18
103	8,2E+02	2,91	-1,73	143	2,5E+04	4,40	2,51
104	2,3E+03	3,36	-0,45	144	2,6E+03	3,41	-0,30
105	3,1E+03	3,49	-0,08	145	2,4E+03	3,38	-0,40
106	5,0E+03	3,70	0,52	146	2,1E+03	3,32	-0,56
107	3,0E+03	3,48	-0,12	147	3,0E+03	3,48	-0,12
108	3,1E+03	3,49	-0,08	148	7,1E+04	4,85	3,81
109	1,8E+03	3,26	-0,75	149	2,2E+03	3,34	-0,50
110	4,2E+03	3,62	0,30	150	3,1E+03	3,49	-0,08
111	5,0E+03	3,70	0,52	151	1,2E+05	5,08	4,46
112	2,2E+03	3,34	-0,50	152	6,7E+03	3,83	0,88
113	4,6E+03	3,66	0,41	153	3,3E+03	3,52	0,00
114	2,5E+03	3,40	-0,34	154	3,0E+03	3,48	-0,12
115	3,9E+03	3,59	0,21	155	4,3E+03	3,63	0,33
116	4,5E+03	3,65	0,38	156	6,4E+03	3,81	0,82
117	2,7E+03	3,43	-0,25	157	2,5E+03	3,40	-0,34
118	2,9E+03	3,46	-0,16	158	3,1E+03	3,49	-0,08
119	4,4E+03	3,64	0,36	159	7,5E+03	3,88	1,02
120	3,5E+03	3,54	0,07	160	3,3E+03	3,52	0,00
121	3,2E+03	3,51	-0,04	161	2,2E+03	3,34	-0,50
122	5,0E+03	3,70	0,52	162	3,1E+03	3,49	-0,08
123	2,7E+03	3,43	-0,25	163	2,9E+03	3,46	-0,16
124	4,5E+03	3,65	0,38	164	3,1E+03	3,49	-0,08
125	3,2E+03	3,51	-0,04	165	3,5E+03	3,54	0,07
126	5,2E+04	4,72	3,42	166	4,0E+03	3,60	0,24
127	3,7E+03	3,57	0,14	167	3,2E+03	3,51	-0,04
129	4,0E+03	3,60	0,24	168	5,0E+03	3,70	0,52
130	4,4E+03	3,64	0,36	169	2,2E+03	3,34	-0,50
131	2,4E+03	3,38	-0,40	170	2,6E+03	3,41	-0,30
132	4,7E+03	3,67	0,44	171	3,6E+03	3,56	0,11
133	3,2E+03	3,51	-0,04	172	3,2E+03	3,51	-0,04
134	3,1E+03	3,49	-0,08	173	1,9E+03	3,28	-0,69
135	5,0E+03	3,70	0,52	174	3,4E+03	3,53	0,04
136	3,6E+03	3,56	0,11	175	3,5E+03	3,54	0,07
137	4,5E+03	3,65	0,38	176	3,7E+03	3,57	0,14
138	2,9E+03	3,46	-0,16	177	1,1E+03	3,04	-1,36
139	6,4E+03	3,81	0,82	178	2,0E+06	6,30	7,95
140	4,0E+03	3,60	0,24				

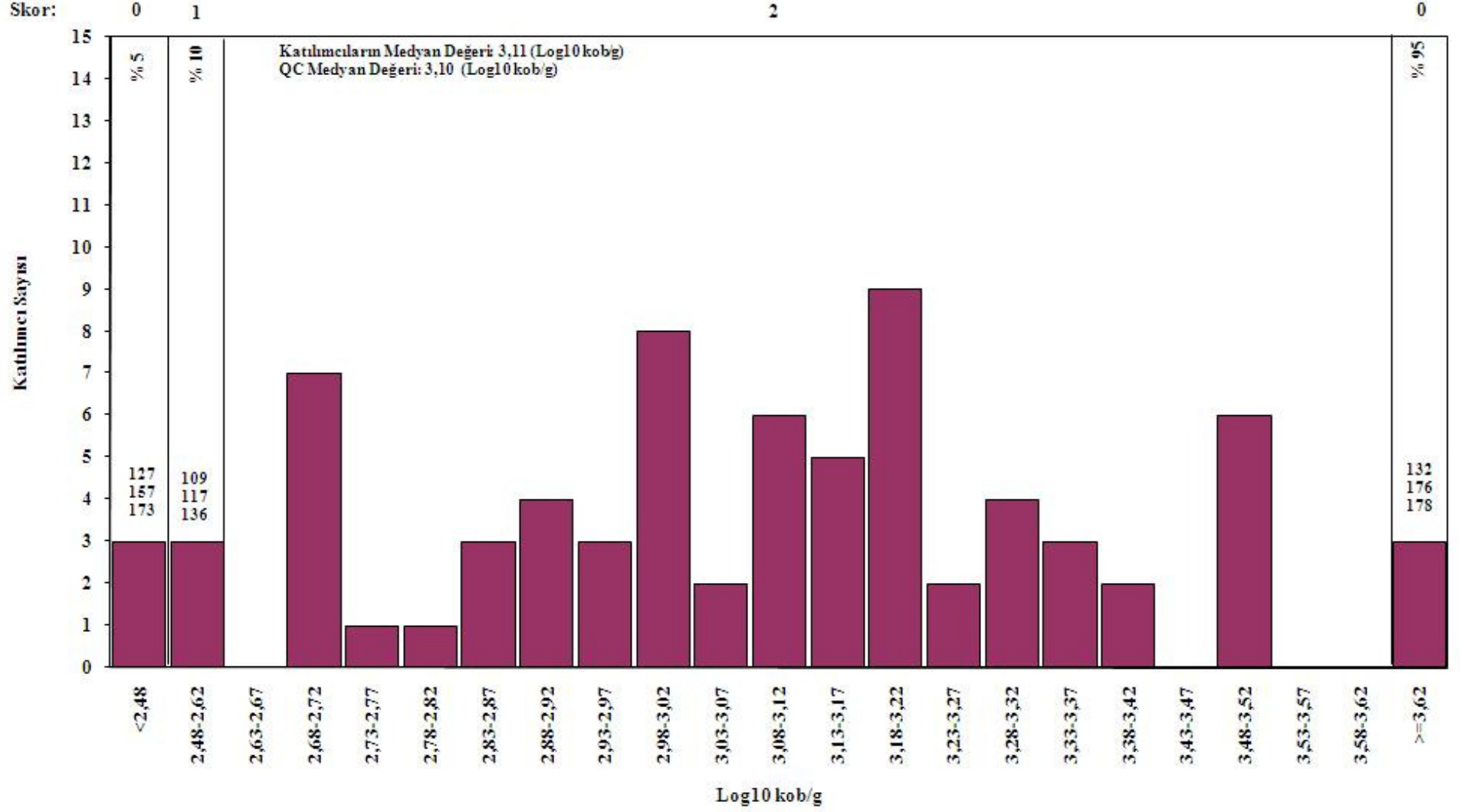
Grafik 1. Log10 Katılımcıların Mezofilik Aerobik Bakteri Sayım Sonuçları- Örnek S0485



S0485 COLİFORM SONUÇLARI

Laboratuvar Kodu	Sayım Sonucu	Log10 Sayım Sonucu	Z-Skoru	Laboratuvar Kodu	Sayım Sonucu	Log10 Sayım Sonucu	Z-Skoru
101	5,0E+02	2,70	-1,19	140	9,2E+02	2,97	-0,42
102	7,6E+02	2,88	-0,67	141	1,3E+03	3,11	0,00
103	<10			142	3,1E+03	3,49	1,08
104	6,0E+02	2,78	-0,96	143	1,0E+03	3,00	-0,33
105	1,5E+03	3,18	0,18	144	1,5E+03	3,18	0,18
106	1,0E+03	3,00	-0,33	145	1,0E+03	3,00	-0,33
107	1,0E+03	3,00	-0,33	146	5,0E+02	2,70	-1,19
108	1,9E+03	3,28	0,47	147	5,0E+02	2,70	-1,19
109	3,0E+02	2,48	-1,82	148	5,1E+02	2,71	-1,16
110	>1100 ems/g			149	4,8E+02	2,68	-1,24
111	2,6E+03	3,41	0,86	150	1,3E+03	3,11	0,00
112	7,2E+02	2,86	-0,73	151	<10		
113	2,6E+03	3,41	0,86	152	1,3E+03	3,11	0,00
114	3,1E+03	3,49	1,08	153	1,9E+03	3,28	0,47
115	1,4E+03	3,15	0,09	154	9,5E+02	2,98	-0,39
116	1,4E+03	3,15	0,09	155	1,5E+03	3,18	0,18
117	3,6E+02	2,56	-1,59	156	1,0E+03	3,00	-0,33
118	9,0E+02	2,95	-0,46	157	2,8E+02	2,45	-1,91
119	1,9E+03	3,28	0,47	158	1,2E+03	3,08	-0,10
120	1,8E+03	3,26	0,40	159	3,2E+03	3,51	1,12
121	3,0E+03	3,48	1,04	160	1,5E+03	3,18	0,18
122	1,0E+03	3,00	-0,33	161	1,5E+03	3,18	0,18
123	9,5E+02	2,98	-0,39	162	1,1E+03	3,04	-0,21
124	1,4E+03	3,15	0,09	163	8,4E+02	2,92	-0,54
125	1,4E+03	3,15	0,09	164	1,8E+03	3,26	0,40
126	1,6E+03	3,20	0,26	165	2,2E+03	3,34	0,65
127	2,0E+02	2,30	-2,32	166	3,0E+03	3,48	1,04
129	2,0E+03	3,30	0,53	167	1,3E+03	3,11	0,00
130	1,6E+03	3,20	0,26	168	3,0E+03	3,48	1,04
131	8,0E+02	2,90	-0,60	169	7,6E+02	2,88	-0,67
132	5,8E+03	3,76	1,86	170	1,5E+03	3,18	0,18
133-a	7,0E+02	2,85	-0,77	171	2,3E+03	3,36	0,71
133-b	9,3E+02	2,97	-0,42	172	4,8E+02	2,68	-1,24
134	5,7E+02	2,76	-1,02	173	2,6E+02	2,41	-2,00
135	1,3E+03	3,11	0,00	174	1,5E+03	3,18	0,18
136	3,0E+02	2,48	-1,82	175	2,2E+03	3,34	0,65
137	1,1E+03	3,04	-0,21	176	8,5E+03	3,93	2,33
138	1,4E+03	3,15	0,09	177	7,4E+02	2,87	-0,70
139	5,0E+02	2,70	-1,19	178	1,0E+05	5,00	5,39

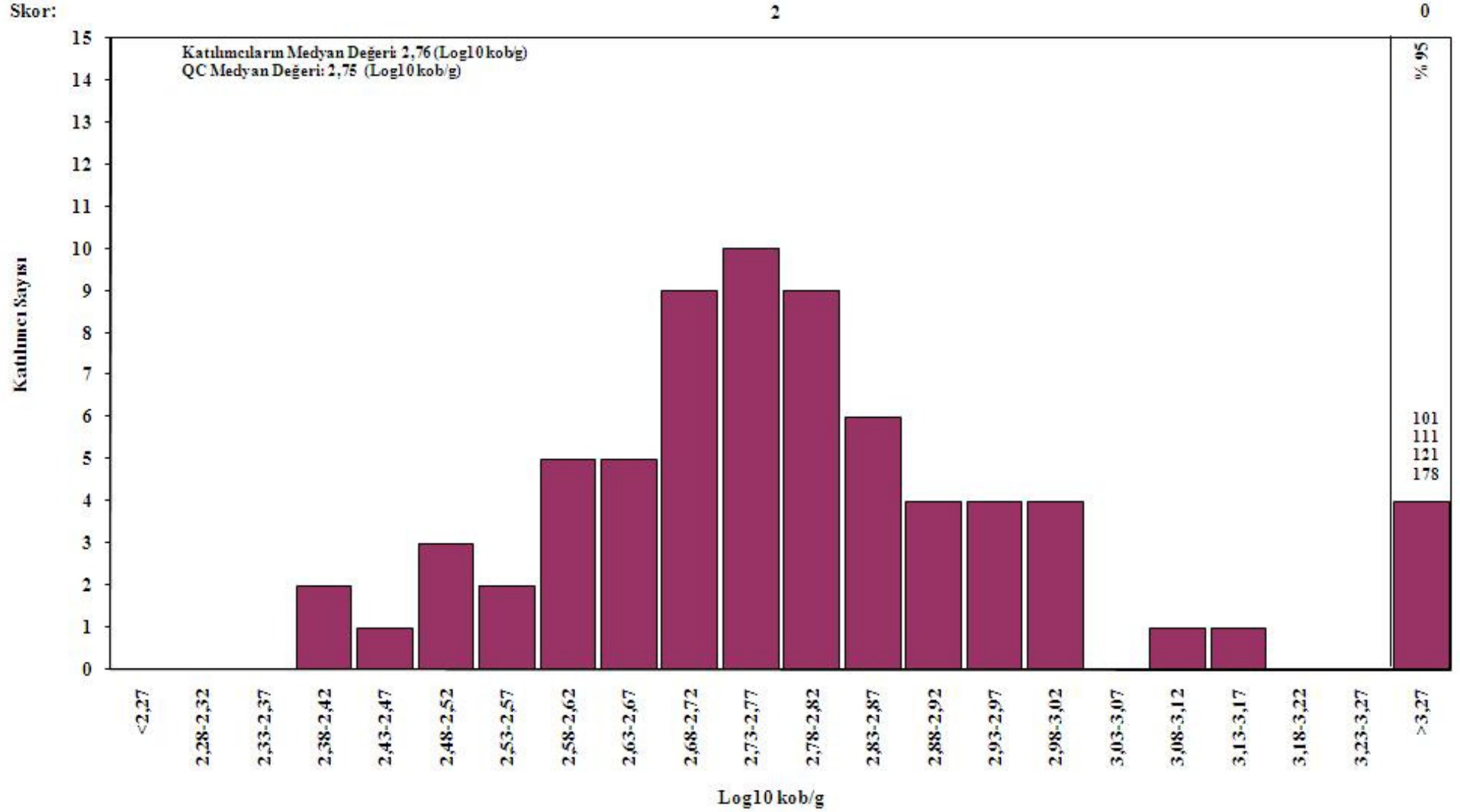
Grafik 2. Log10 Katılımcıların *Coliform* Sayım Sonuçları- Örnek S0485



S0485 KOAGÜLAZ POZİTİF STAPHYLOCOCCI SONUÇLARI

Laboratuvar Kodu	Sayım Sonucu	Log10 Sayım Sonucu	Z-Skoru	Laboratuvar Kodu	Sayım Sonucu	Log10 Sayım Sonucu	Z-Skoru
101	4,0E+03	3,60	2,42	141	1,0E+03	3,00	0,70
102	5,0E+02	2,70	-0,16	142	1,0E+03	3,00	0,70
103	Sonuç Göndermedi			143	6,0E+02	2,78	0,06
104	Sonuç Göndermedi			144	5,3E+02	2,72	-0,09
105	4,8E+02	2,68	-0,21	145	6,6E+02	2,82	0,18
106	1,0E+03	3,00	0,70	146	4,9E+02	2,69	-0,19
107	8,0E+02	2,90	0,42	147	2,7E+02	2,43	-0,93
108	7,5E+02	2,88	0,34	148	7,0E+02	2,85	0,25
109	9,0E+02	2,95	0,57	149	4,5E+02	2,65	-0,29
110	4,0E+02	2,60	-0,44	150	3,5E+02	2,54	-0,61
111	2,0E+03	3,30	1,56	151	<10		
112	2,6E+02	2,41	-0,97	152	5,7E+02	2,76	0,00
113	6,6E+02	2,82	0,18	153	6,2E+02	2,79	0,10
114	2,6E+02	2,41	-0,97	154	4,5E+02	2,65	-0,29
115	8,0E+02	2,90	0,42	155	5,7E+02	2,76	0,00
116	9,0E+02	2,95	0,57	156	4,5E+02	2,65	-0,29
117	5,4E+02	2,73	-0,07	157	7,2E+02	2,86	0,29
118	4,0E+02	2,60	-0,44	158	1,4E+03	3,15	1,12
119	3,6E+02	2,56	-0,57	159	Sonuç Göndermedi		
120	5,5E+02	2,74	-0,04	160	4,7E+02	2,67	-0,24
121	3,0E+03	3,48	2,06	161	5,0E+02	2,70	-0,16
122	3,0E+02	2,48	-0,80	162	5,4E+02	2,73	-0,07
123	4,3E+02	2,63	-0,35	163	5,5E+02	2,74	-0,04
124	1,0E+03	3,00	0,70	164	7,9E+02	2,90	0,41
125	7,4E+02	2,87	0,32	165	5,0E+02	2,70	-0,16
126	3,2E+02	2,51	-0,72	166	9,0E+02	2,95	0,57
127	5,1E+02	2,71	-0,14	167	5,4E+02	2,73	-0,07
129	<10			168	7,0E+02	2,85	0,25
130	4,8E+02	2,68	-0,21	169	6,6E+02	2,82	0,18
131	6,0E+02	2,78	0,06	170	1,3E+03	3,11	1,02
132	5,6E+02	2,75	-0,02	171	5,3E+02	2,72	-0,09
133	6,0E+02	2,78	0,06	172	Sonuç Göndermedi		
134	3,8E+02	2,58	-0,50	173	3,9E+02	2,59	-0,47
135	4,0E+02	2,60	-0,44	174	6,3E+02	2,80	0,12
136	7,0E+02	2,85	0,25	175	8,5E+02	2,93	0,50
137	7,2E+02	2,86	0,29	176	3,1E+02	2,49	-0,76
138	6,1E+02	2,79	0,08	177	5,7E+02	2,76	0,00
139	<10			178	2,6E+04	4,41	4,74
140	5,7E+02	2,75	-0,01				

Grafik 3. Log10 Katılımcıların Koagülaz Pozitif *Staphylococci* Sayım Sonuçları- Örnek S0485



S0485 SALMONELLA SPP. SONUÇLARI

Lab. No.	Sonuç	Lab. No.	Sonuç
101	Bulunamadı	141	Bulunamadı
102	Bulunamadı	142	Bulunamadı
103	Bulunamadı	143	Bulunamadı
104	Bulunamadı	144	Bulunamadı
105	Bulunamadı	145	Bulunamadı
106	Bulunamadı	146	Bulunamadı
107	Bulunamadı	147	Bulunamadı
108	Bulunamadı	148	Bulunamadı
109	Bulunamadı	149	Bulunamadı
110	Bulunamadı	150	Bulunamadı
111	Bulunamadı	151	Bulunamadı
112	Bulunamadı	152	Bulunamadı
113	Bulunamadı	153	Bulunamadı
114	Bulunamadı	154	Bulunamadı
115	Bulunamadı	155	Bulunamadı
116	Bulunamadı	156	Bulunamadı
117	Bulunamadı	157	Bulunamadı
118	Bulunamadı	158	Tespit Edildi
119	Bulunamadı	159	Bulunamadı
120	Bulunamadı	160	Bulunamadı
121	Bulunamadı	161	Bulunamadı
122	Bulunamadı	162	Bulunamadı
123	Bulunamadı	163	Bulunamadı
124	Bulunamadı	164	Bulunamadı
125	Bulunamadı	165	Bulunamadı
126	Bulunamadı	166	Bulunamadı
127	Bulunamadı	167	Bulunamadı
129	Bulunamadı	168	Bulunamadı
130	Bulunamadı	169	Bulunamadı
131	Bulunamadı	170	Bulunamadı
132	Bulunamadı	171	Bulunamadı
133	Bulunamadı	172	Bulunamadı
134	Bulunamadı	173	Bulunamadı
135	Bulunamadı	174	Bulunamadı
136	Bulunamadı	175	Bulunamadı
137	Bulunamadı	176	Bulunamadı
138	Bulunamadı	177	Bulunamadı
139	Bulunamadı	178	Bulunamadı
140	Bulunamadı		

S0485 LİSTERİA MONOCYTOGENES SONUÇLARI

Lab. No.	Sonuç	Lab. No.	Sonuç
101	Tespit Edildi	141	Tespit Edildi
102	Tespit Edildi	142	Sonuç Göndermedi
103	Bulunamadı	143	Tespit Edildi
104	Sonuç Göndermedi	144	Tespit Edildi
105	Tespit Edildi	145	Tespit Edildi
106	Tespit Edildi	146	Tespit Edildi
107	Sonuç Göndermedi	147	Tespit Edildi
108	Tespit Edildi	148	Tespit Edildi
109	Tespit Edildi	149	Tespit Edildi
110	Sonuç Göndermedi	150	Tespit Edildi
111	Tespit Edildi	151	Bulunamadı
112	Tespit Edildi	152	Tespit Edildi
113	Tespit Edildi	153	Tespit Edildi
114	Tespit Edildi	154	Tespit Edildi
115	Tespit Edildi	155	Tespit Edildi
116	Tespit Edildi	156	Tespit Edildi
117	Tespit Edildi	157	Tespit Edildi
118	Tespit Edildi	158	Bulunamadı
119	Tespit Edildi	159	Tespit Edildi
120	Tespit Edildi	160	Tespit Edildi
121	Tespit Edildi	161	Tespit Edildi
122	Tespit Edildi	162	Tespit Edildi
123	Tespit Edildi	163	Tespit Edildi
124	Tespit Edildi	164	Tespit Edildi
125	Tespit Edildi	165	Tespit Edildi
126	Tespit Edildi	166	Tespit Edildi
127	Sonuç Göndermedi	167	Tespit Edildi
129	Tespit Edildi	168	Tespit Edildi
130	Tespit Edildi	169	Tespit Edildi
131	Tespit Edildi	170	Tespit Edildi
132	Tespit Edildi	171	Tespit Edildi
133	Tespit Edildi	172	Sonuç Göndermedi
134	Tespit Edildi	173	Tespit Edildi
135	Tespit Edildi	174	Tespit Edildi
136	Tespit Edildi	175	Tespit Edildi
137	Tespit Edildi	176	Tespit Edildi
138	Tespit Edildi	177	Tespit Edildi
139	Bulunamadı	178	Tespit Edildi
140	Tespit Edildi		

ÖRNEK S0486

İçerik(Kob/ml): *Listeria monocytogenes* (10^3), *Salmonella* Brandenburg ($10^1 - 10^2$), *Escherichia coli* (10^3), *Lactobacillus plantarum* (10^4), *Listeria innocua* (10^3), *Staphylococcus epidermidis* (10^3), *Vibrio parahaemolyticus* ($10^2 - 10^3$)

Beklenen Sonuçlar:

Uygulama	Doğru Kabul Edilen Sonuç Aralığı	Sizin Sonucunuz
Mezofilik Aerobik Bakteri (Kob/g)	$2,2 \times 10^4 - 2,2 \times 10^5$	
Coliform (Kob/g)	$1,3 \times 10^3 - 1,3 \times 10^4$	
Koagülaz pozitif Staphylococci (Kob/g)	<10	
Salmonella spp. (25g)	Tespit Edildi	
Listeria monocytogenes (25g)	Tespit Edildi	

Performansla İlgili Açıklamalar

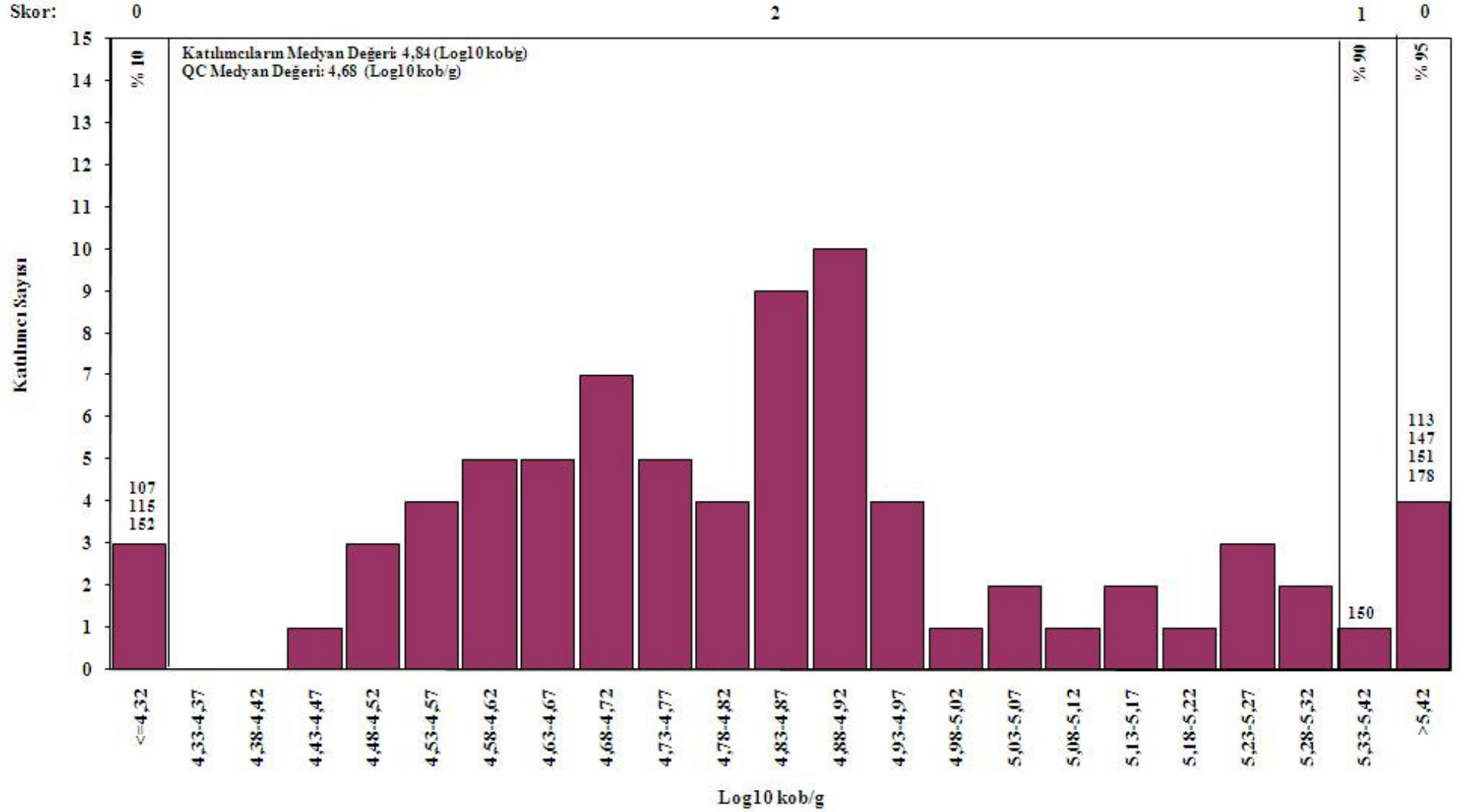
Mezofilik Aerobik Bakteri	MAB için sonuç veren katılımcı sayısı	77
	Sınırların dışında sonuç veren katılımcı sayısı	8 (3 Düşük/ 5 Yüksek) (% 10,4)
	Katılımcıların medyan değeri	$6,9 \times 10^4$ kob/g (4,84 Log ₁₀)
	Katılımcıların ortalaması	$7,3 \times 10^4$ kob/g (4,87 Log ₁₀)
	QC medyan değeri	$4,8 \times 10^4$ kob/g (4,68 Log ₁₀)
	Katılımcı sonuçlarının standart sapması	0,45
Coliform	Coliform için sonuç veren katılımcı sayısı	77
	Yanlış negatif sonuç veren katılımcı sayısı	3 (% 3,9)
	Coliform 'un varlığını kanıtlayabilen katılımcı sayısı	74 (% 96,1)
	Sınırların dışında sonuç veren katılımcı sayısı	10(6 Düşük/ 4 Yüksek) (% 13,5)
	Katılımcıların medyan değeri	$4,0 \times 10^3$ kob/g (3,60 Log ₁₀)
	Katılımcıların ortalaması	$4,1 \times 10^3$ kob/g (3,61 Log ₁₀)
	QC medyan değeri	$4,7 \times 10^3$ kob/g (3,68 Log ₁₀)
	Katılımcı sonuçlarının standart sapması	0,44
	EMS/g sonuç veren katılımcı sayısı*	2
Koagülaz pozitif Staphylococci	Koa.(+) Staphylococci için sonuç veren katılımcı sayısı	73
	Yanlış pozitif sonuç veren katılımcı sayısı	1 (% 1,4)
	Doğru sonuç veren katılımcı sayısı	72 (% 98,6)
Salmonella spp.	Salmonella spp. için sonuç veren katılımcı sayısı	77
	Yanlış negatif sonuç veren katılımcı sayısı	2 (% 2,6)
	Doğru sonuç veren katılımcı sayısı	75(% 97,4)
Listeria monocytogenes	L.monocytogenes. için sonuç veren katılımcı sayısı	71
	Yanlış negatif sonuç veren katılımcı sayısı	12 (% 16,9)
	Doğru sonuç veren katılımcı sayısı	59 (% 83,1)

*Sayfa 23'deki spesifik notlara bakınız

S0486 MEZOFİLİK AEROBİK BAKTERİ SONUÇLARI

Laboratuvar Kodu	Sayım Sonucu	Log10 Sayım Sonucu	Z-Skoru	Laboratuvar Kodu	Sayım Sonucu	Log10 Sayım Sonucu	Z-Skoru
101	8,2E+04	4,91	0,21	141	6,5E+04	4,81	-0,07
102	5,0E+04	4,70	-0,40	142	1,4E+05	5,15	0,88
103	3,7E+04	4,57	-0,77	143	7,5E+04	4,88	0,10
104	5,0E+04	4,70	-0,40	144	7,0E+04	4,85	0,02
105	5,0E+04	4,70	-0,40	145	4,5E+04	4,65	-0,53
106	3,0E+04	4,48	-1,03	146	4,0E+04	4,60	-0,68
107	3,6E+03	3,56	-3,66	147	4,7E+05	5,67	2,38
108	7,8E+04	4,89	0,15	148	5,5E+04	4,74	-0,28
109	4,0E+04	4,60	-0,68	149	3,4E+04	4,53	-0,88
110	1,1E+05	5,04	0,58	150	2,4E+05	5,38	1,55
111	7,0E+04	4,85	0,02	151	1,9E+06	6,28	4,11
112	4,6E+04	4,66	-0,50	152	1,2E+04	4,08	-2,17
113	3,9E+05	5,59	2,15	153	9,2E+04	4,96	0,36
114	6,9E+04	4,84	0,00	154	7,0E+04	4,85	0,02
115	1,2E+04	4,08	-2,17	155	4,0E+04	4,60	-0,68
116	8,0E+04	4,90	0,18	156	2,1E+05	5,32	1,38
117	4,7E+04	4,67	-0,48	157	6,7E+04	4,83	-0,04
118	6,0E+04	4,78	-0,17	158	1,4E+05	5,15	0,88
119	2,1E+05	5,32	1,38	159	5,2E+04	4,72	-0,35
120	4,5E+04	4,65	-0,53	160	7,8E+04	4,89	0,15
121	2,7E+04	4,43	-1,16	161	9,2E+04	4,96	0,36
122	9,8E+04	4,99	0,44	162	8,0E+04	4,90	0,18
123	1,8E+05	5,26	1,19	163	5,7E+04	4,76	-0,24
124	5,6E+04	4,75	-0,26	164	4,5E+04	4,65	-0,53
125	7,4E+04	4,87	0,09	165	7,2E+04	4,86	0,05
126	3,5E+04	4,54	-0,84	166	3,0E+04	4,48	-1,03
127	4,2E+04	4,62	-0,62	167	8,0E+04	4,90	0,18
129	3,0E+04	4,48	-1,03	168	5,0E+04	4,70	-0,40
130	5,3E+04	4,72	-0,33	169	1,1E+05	5,04	0,58
131	8,6E+04	4,93	0,27	170	9,0E+04	4,95	0,33
132	6,3E+04	4,80	-0,11	171	1,7E+05	5,23	1,12
133	6,1E+04	4,79	-0,15	172	3,4E+04	4,53	-0,88
134	4,1E+04	4,61	-0,65	173	8,1E+04	4,91	0,20
135	1,8E+05	5,26	1,20	174	1,3E+05	5,11	0,79
136	7,0E+04	4,85	0,02	175	8,3E+04	4,92	0,23
137	5,4E+04	4,73	-0,30	176	6,9E+04	4,84	0,00
138	5,5E+04	4,74	-0,28	177	1,5E+05	5,18	0,96
139	7,8E+04	4,89	0,15	178	2,0E+07	7,30	7,03
140	5,2E+04	4,72	-0,34				

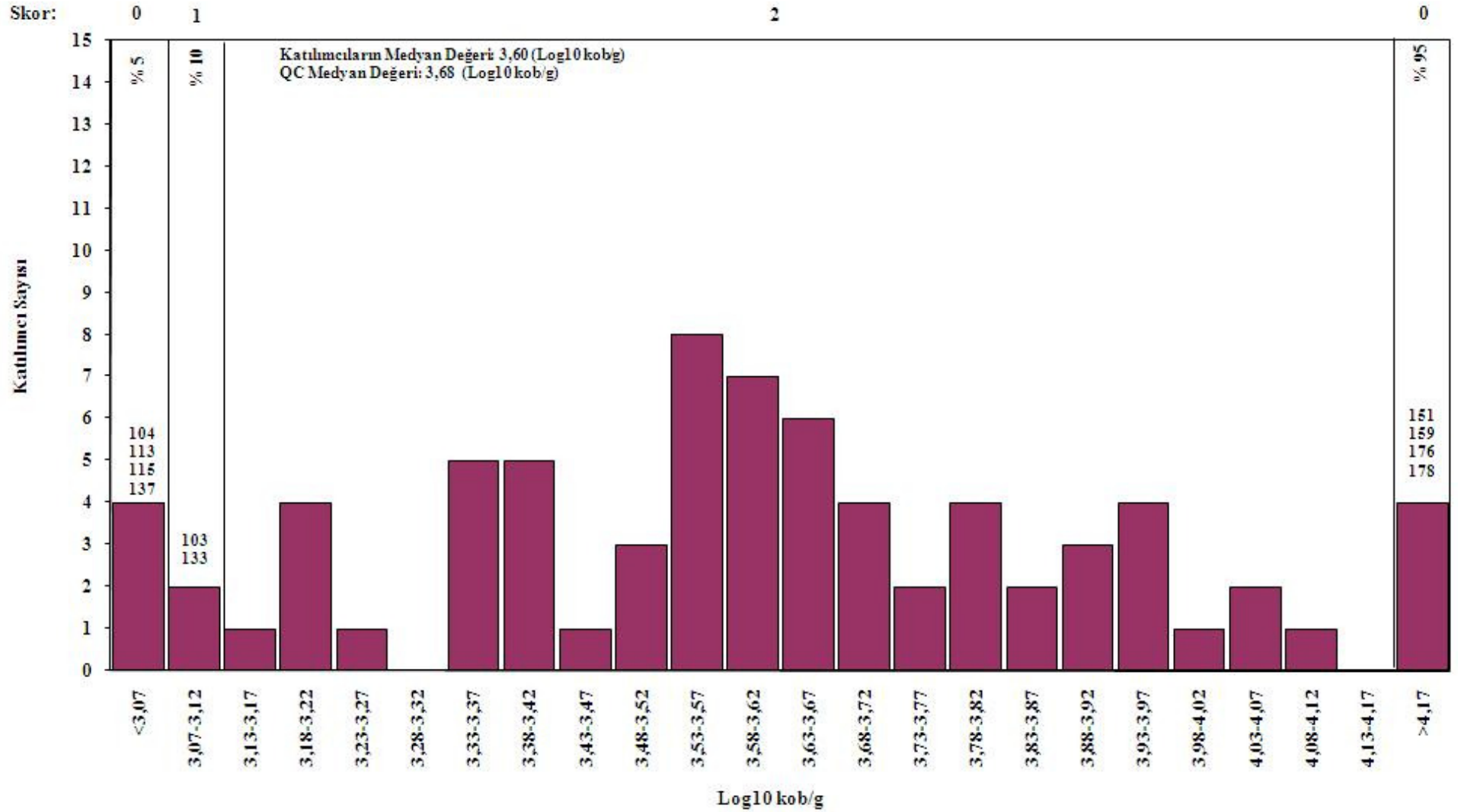
Grafik 4. Log10 Katılımcıların Mezofilik Aerobik Bakteri Sayım Sonuçları- Örnek S0486



S0486 COLİFORM SONUÇLARI

Laboratuvar Kodu	Sayım Sonucu	Log10 Sayım Sonucu	Z-Skoru	Laboratuvar Kodu	Sayım Sonucu	Log10 Sayım Sonucu	Z-Skoru
101	1,0E+04	4,00	1,14	141	2,2E+03	3,34	-0,74
102	4,2E+03	3,62	0,06	142	1,1E+04	4,04	1,26
103	1,2E+03	3,08	-1,49	143	1,8E+03	3,26	-0,99
104	1,0E+02	2,00	-4,58	144	4,6E+03	3,66	0,17
105	3,5E+03	3,54	-0,17	145	2,3E+03	3,36	-0,69
106	3,8E+03	3,58	-0,06	146	6,1E+03	3,79	0,52
107	1,6E+03	3,20	-1,14	147	8,0E+03	3,90	0,86
108	2,8E+03	3,45	-0,44	148	2,5E+03	3,40	-0,58
109	<10			149	5,0E+03	3,70	0,28
110	>1100 ems/g			150	4,6E+03	3,66	0,17
111	1,6E+03	3,20	-1,14	151	2,6E+04	4,41	2,32
112	3,4E+03	3,53	-0,20	152	3,6E+03	3,56	-0,13
113	6,0E+02	2,78	-2,35	153	6,5E+03	3,81	0,60
114	4,1E+03	3,61	0,03	154	5,6E+03	3,75	0,42
115	1,1E+03	3,04	-1,60	155	5,0E+03	3,70	0,28
116	4,0E+03	3,60	0,00	156	<10		
117	8,7E+03	3,94	0,96	157	3,0E+03	3,48	-0,36
118	1,4E+03	3,15	-1,30	158	4,8E+03	3,68	0,23
119	2,4E+03	3,38	-0,63	159	4,2E+04	4,62	2,92
120	6,0E+03	3,78	0,50	160	1,2E+04	4,08	1,36
121	3,5E+03	3,54	-0,17	161	4,1E+03	3,61	0,03
122	3,3E+03	3,52	-0,24	162	2,6E+03	3,41	-0,53
123	1,5E+03	3,18	-1,22	163	4,5E+03	3,65	0,15
124	3,5E+03	3,54	-0,17	164	6,4E+03	3,81	0,58
125	2,4E+03	3,38	-0,63	165	8,8E+03	3,94	0,98
126	3,4E+03	3,53	-0,20	166	7,0E+03	3,85	0,69
127	<10			167	2,6E+03	3,41	-0,53
129	9,0E+03	3,95	1,01	168	8,5E+03	3,93	0,94
130	3,4E+03	3,53	-0,20	169	2,2E+03	3,34	-0,74
131	2,2E+03	3,34	-0,74	170	1,2E+04	4,07	1,34
132	4,5E+03	3,65	0,15	171	1,6E+03	3,20	-1,14
133-a	1,2E+03	3,08	-1,49	172	5,9E+03	3,77	0,48
134	7,0E+03	3,85	0,69	173	7,6E+03	3,88	0,80
135	5,0E+03	3,70	0,28	174	3,6E+03	3,56	-0,13
136	4,0E+03	3,60	0,00	175	3,2E+03	3,51	-0,28
137	9,0E+02	2,95	-1,85	176	1,9E+04	4,28	1,93
138	4,4E+03	3,64	0,12	177	8,4E+03	3,92	0,92
139	2,2E+03	3,34	-0,74	178	4,0E+05	5,60	5,71
140	3,9E+03	3,59	-0,04				

Grafik 5. Log10 Katılımcıların *Coliform* Sayım Sonuçları- Örnek S0486



S0486 KOAGÜLAZ POZİTİF STAPHYLOCOCCI SONUÇLARI

Lab. No.	Sonuç	Lab. No.	Sonuç
101	<10	141	<10
102	<10	142	<10
103	Sonuç Göndermedi	143	<10
104	Sonuç Göndermedi	144	<10
105	<10	145	<10
106	<10	146	<10
107	<10	147	<10
108	<10	148	<10
109	<10	149	<10
110	<10	150	<10
111	<10	151	<10
112	<10	152	<10
113	<10	153	<10
114	<10	154	<10
115	<10	155	<10
116	<10	156	<10
117	<10	157	<10
118	<10	158	3,7E+03
119	<10	159	Sonuç Göndermedi
120	<10	160	<10
121	<10	161	<10
122	<10	162	<10
123	<10	163	<10
124	<10	164	<10
125	<10	165	<10
126	<10	166	<10
127	<10	167	<10
129	<10	168	<10
130	<10	169	<10
131	<10	170	<10
132	<10	171	<10
133	<10	172	Sonuç Göndermedi
134	<10	173	<10
135	<10	174	<10
136	<10	175	<10
137	<10	176	<10
138	<10	177	<10
139	<10	178	<10
140	<10		

S0486 SALMONELLA SPP. SONUÇLARI

Lab. No.	Sonuç	Lab. No.	Sonuç
101	Tespit Edildi	141	Tespit Edildi
102	Tespit Edildi	142	Tespit Edildi
103	Tespit Edildi	143	Tespit Edildi
104	Tespit Edildi	144	Tespit Edildi
105	Tespit Edildi	145	Tespit Edildi
106	Tespit Edildi	146	Tespit Edildi
107	Tespit Edildi	147	Tespit Edildi
108	Tespit Edildi	148	Tespit Edildi
109	Tespit Edildi	149	Tespit Edildi
110	Tespit Edildi	150	Tespit Edildi
111	Tespit Edildi	151	Tespit Edildi
112	Tespit Edildi	152	Tespit Edildi
113	Tespit Edildi	153	Tespit Edildi
114	Tespit Edildi	154	Tespit Edildi
115	Tespit Edildi	155	Bulunamadı
116	Tespit Edildi	156	Tespit Edildi
117	Tespit Edildi	157	Tespit Edildi
118	Tespit Edildi	158	Tespit Edildi
119	Tespit Edildi	159	Tespit Edildi
120	Tespit Edildi	160	Tespit Edildi
121	Tespit Edildi	161	Tespit Edildi
122	Tespit Edildi	162	Tespit Edildi
123	Tespit Edildi	163	Tespit Edildi
124	Tespit Edildi	164	Tespit Edildi
125	Tespit Edildi	165	Tespit Edildi
126	Tespit Edildi	166	Tespit Edildi
127	Tespit Edildi	167	Tespit Edildi
129	Tespit Edildi	168	Tespit Edildi
130	Tespit Edildi	169	Tespit Edildi
131	Tespit Edildi	170	Tespit Edildi
132	Tespit Edildi	171	Tespit Edildi
133	Tespit Edildi	172	Tespit Edildi
134	Tespit Edildi	173	Tespit Edildi
135	Tespit Edildi	174	Tespit Edildi
136	Tespit Edildi	175	Tespit Edildi
137	Tespit Edildi	176	Tespit Edildi
138	Tespit Edildi	177	Tespit Edildi
139	Bulunamadı	178	Tespit Edildi
140	Tespit Edildi		

S0486 LİSTERİA MONOCYTOGENES SONUÇLARI

Lab. No.	Sonuç	Lab. No.	Sonuç
101	Tespit Edildi	141	Tespit Edildi
102	Tespit Edildi	142	Sonuç Göndermedi
103	Tespit Edildi	143	Bulunamadı
104	Sonuç Göndermedi	144	Tespit Edildi
105	Tespit Edildi	145	Tespit Edildi
106	Tespit Edildi	146	Tespit Edildi
107	Sonuç Göndermedi	147	Tespit Edildi
108	Tespit Edildi	148	Bulunamadı
109	Tespit Edildi	149	Tespit Edildi
110	Sonuç Göndermedi	150	Tespit Edildi
111	Tespit Edildi	151	Bulunamadı
112	Bulunamadı	152	Tespit Edildi
113	Bulunamadı	153	Tespit Edildi
114	Tespit Edildi	154	Tespit Edildi
115	Tespit Edildi	155	Tespit Edildi
116	Bulunamadı	156	Tespit Edildi
117	Tespit Edildi	157	Tespit Edildi
118	Tespit Edildi	158	Bulunamadı
119	Tespit Edildi	159	Tespit Edildi
120	Tespit Edildi	160	Tespit Edildi
121	Tespit Edildi	161	Tespit Edildi
122	Bulunamadı	162	Tespit Edildi
123	Tespit Edildi	163	Tespit Edildi
124	Bulunamadı	164	Tespit Edildi
125	Tespit Edildi	165	Tespit Edildi
126	Tespit Edildi	166	Tespit Edildi
127	Sonuç Göndermedi	167	Tespit Edildi
129	Tespit Edildi	168	Tespit Edildi
130	Tespit Edildi	169	Tespit Edildi
131	Tespit Edildi	170	Tespit Edildi
132	Tespit Edildi	171	Tespit Edildi
133	Tespit Edildi	172	Sonuç Göndermedi
134	Tespit Edildi	173	Tespit Edildi
135	Tespit Edildi	174	Tespit Edildi
136	Tespit Edildi	175	Tespit Edildi
137	Tespit Edildi	176	Bulunamadı
138	Tespit Edildi	177	Bulunamadı
139	Bulunamadı	178	Tespit Edildi
140	Tespit Edildi		

HATALI SONUÇLARA İLİŞKİN YORUMLAR

A. Hataların Genel Nedenleri:

1. **Materyaller** : Besiyeri, kimyasal, ayıraç, kit vb.
2. **Ekipman** : İnkübatör, pipet vb.
3. **Metot** : Metot SOP'larını takip etmemek, yanlış metot seçimi vb.
4. **Uygulama** : Koloni seçimi, dilüsyon hataları, kros-kontaminasyon vb.
5. **Personel Yeterliliği** : Personelin eğitimi vb.

B. Detaylar:

Mezofilik Aerobik Bakteri:

Eğer düşük/yüksek sonuç vermişseniz genel nedenlerin haricinde bunun nedenleri şunlar olabilir:

1. Kullandığımız besiyeri, petri, pipet, pipet ucu vb. steril olmayabilir.
2. Dilüsyon yaparken kullandığımız pipet kalibre edilmemişse normalden düşük veya fazla hacim çekebilir.
3. Dilüsyonda kullandığımız dilüsyon sıvısının tüplerdeki hacmi düzgün ve eşit olmayabilir.
4. Hesaplama formülüne yerleştirirken hata yapmış olabilirsiniz. (örneğin 10^{-3} dilüsyonda saydığımız koloni sayısını 10^{-4} dilüsyonda saymış gibi hesaplamış olabilirsiniz.)

Coliform Bakteri:

Eğer yanlış negatif sonuç vermişseniz genel nedenlerin haricinde bunun nedenleri şunlar olabilir:

1. **Hatalı İzolasyon:** Eğer izolasyon için VRB agar kullanıyorsanız, VRB agarda tipik Coliform kolonileri, safra asidinden dolayı etrafında zonlu çökelti oluşan 0,5mm ya da daha büyük çaptaki pembe-mor kolonilerdir.
2. **Hatalı Konfirmasyon:** Petriyi temsil edecek 10 koloni düzgün seçilerek durham tüplü, içerisinde 10 ml BGLB bulunan tüplere inoküle edilememiş ve bu nedenle gaz oluşmadığı için negatif sonuç verilmiş olabilir



Coliform (VRB Agarda)

Koagülaz Pozitif Staphylococcus:

Eğer yanlış negatif sonuç vermişseniz genel nedenlerin haricinde bunun nedenleri şunlar olabilir:

- Hatalı İzolasyon:** Eğer izolasyon için BPA kullanıyorsanız tipik *S. aureus* kolonileri yuvarlak, düz, konveks, nemli, 2-3 mm çapında en dışta şeffaf bir zonu bulunan opak zonlu siyah-gri parlak kolonilerdir. Bunun yanında bazı mikroorganizmalar BPA'da siyah koloni oluşturabilir. Eğer yanlış negatif sonuç verdiyseniz yanlış koloni seçimi veya hatalı koagülaz testi yapmış olabilirsiniz

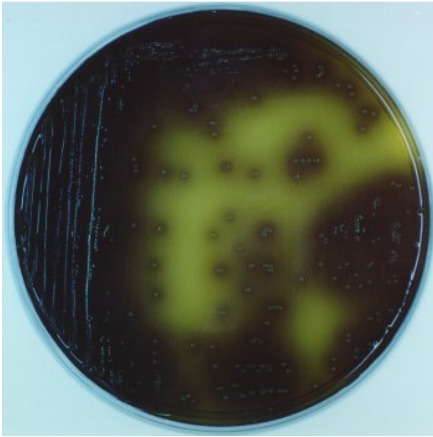


Staphylococcus aureus (BP Agarda)

Listeria monocytogenes:

Eğer yanlış negatif/pozitif sonuç vermişseniz genel nedenlerin haricinde bunun nedenleri şunlar olabilir:

- Hatalı İzolasyon:** Eğer bir rapid test kiti kullandıysanız kitin son kullanma tarihi geçmiş olabilir. *Listeria* grubu mikroorganizmalar aerobik ve fakültatif anaerob mikroorganizmalardır. Zenginleştirme için kullanılan Fraser Broth ve BLEB'in üst kısmında ürerler. Bu nedenle geçişler esnasında zenginleştirme sıvılarını çalkalamış veya üst kısımdan örnek alamamış olabilirsiniz.
- Hatalı İdentifikasyon:** İdentifikasyon için saf koloni elde edememiş yada taze kültür kullanmamış olabilirsiniz. Eğer bir identifikasyon kiti kullandıysanız kit ve araçlarının son kullanma tarihleri geçmiş olabilir. Bu da yanlış pozitif veya yanlış negatif reaksiyonlar oluşturabilir. İdentifikasyon kiti için gerekli olan uygun Mc Farland yoğunluğundan daha düşük veya daha yüksek yoğunlukta koloni kullandıysanız hatalı identifikasyon yapmanıza neden olmuş olabilir.



Listeria monocytogenes (Oxford Agarda)

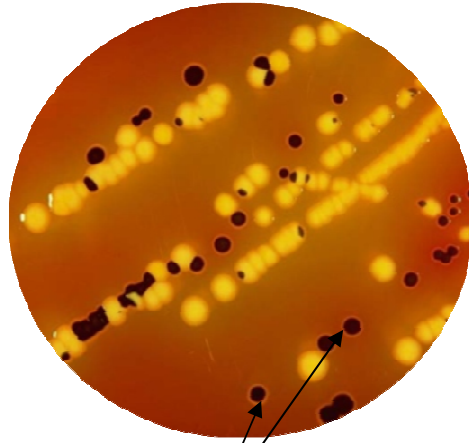


Listeria innocua (Oxford Agarda)

Salmonella spp.:

Eğer hatalı sonuç vermişseniz genel nedenlerin haricinde bunun nedenleri şunlar olabilir:

- 1. Hatalı izolasyon:** Eğer izolasyon için XLD agar kullanıyorsanız XLD agarda tipik *Salmonella* kolonileri siyah merkezli hafif kırmızimsı transparan zonlu koloniler oluşturur. (NOT: XLD agarda H₂S negatif *Salmonella* türleri koyu pembe merkezli pembe koloniler, Laktöz pozitif *Salmonella* türleri ise sarı veya siyahlaşma ile birlikte sarı koloniler oluşturur.). *Citrobacter sp.* kolonileri XLD agar besiyerinde *Salmonella spp.* kolonilerine benzer şekilde ürerler.
- 2. Hatalı identifikasyon:** İdentifikasyon için saf koloni elde edememiş yada taze kültür kullanmamış olabilirsiniz. Eğer bir identifikasyon kiti kullanıyorsanız kit ve araçlarının son kullanma tarihleri geçmiş olabilir. Bu da yanlış pozitif veya yanlış negatif reaksiyonlar oluşturabilir. İdentifikasyon kiti için gerekli olan uygun Mc Farland yoğunluğundan daha düşük veya daha yüksek yoğunlukta koloni kullandıysanız hatalı identifikasyon yapmanıza neden olmuş olabilir.



Salmonella spp.(XLD Agarda)

Spesifik Notlar:

Coliform Bakteri:

EMS metodu ile dökme plak ve yayma plak metodu arasında sonuç farklılıkları olacaktır. Ancak EMS metodunda organizmalar tekrar canlandırma sürecinden geçtiklerinden dökme plak ve yayma plak metotlarından daha yüksek sonuçlar elde edilmesi beklenmektedir.