

T.C  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
AĞRI İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ  
AĞRI HALK SAĞLIĞI LABORATUVARI

**Ağrı Halk Sağlığı Laboratuvarı 2023 yılı için (1 Yıllık) ihtiyacı olan su analizlerinde kullanmak üzere alınması gereken laboratuvar besiyerleri, kitlelerin miktarları ve şartnameleri aşağıda belirtilmiştir.**

<u>Testin Adı</u>	<u>Test Miktarı</u>
1. CCA(Chromogenic Coliform Agar) Besiyeri	2500 Adet
2. Slanetz-Bartley Agar Besiyeri	1000 Adet
3. CN (Cetrimide) Besiyeri	100 Adet
4. m-CP Agar Besiyeri	100 Adet
5. Asetamid Broth	50 Adet
6. Safra Eskülin Azid Agar	50 Adet
7. Hazır Yeast- Extract Agar	100 Adet
8. Toplam Alkalinite Kiti	120 Test
9. Nitrat Kiti	25 Test
10. Bakır Kiti	250 Test
11. Amonyum Kiti	250 Test
12. Klor Kiti	200 Test



## 1.CCA(CHOROMOGENİC COLİFORM AGAR) BESİYERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

### **MALZEMENİN MİKTARI: 2500 ADET**

1. Setler; membran filtresi, besiyerleri ve petri kapları olmak üzere 3 parçadan oluşmalıdır.
2. Membran filtre ve besiyeri birlikte teslim edilmelidir.
3. Hazır besiyerlerinin konvansiyonel metodla hazırlanan besiyerlerinden hiçbir farkı olmamalı ve mikrobiyolojik analizlerde kullanılabilirliktedir.
4. Hazır besiyerleri, kartona emdirilmiş ve kurutulmuş olarak petri kaplarına yerleştirilmiş ve 10'luk alüminyum folyo içinde, içerisinde nem giderici poşetler ile beraber,10'luk 10 adet toplamda 50 veya 100 adetlik paketlerde kullanıma hazır olmalıdır.
5. Kartona emdirilmiş hazır besiyerleri yalnız steril su ile ıslatıldığında kullanıma hazır hale gelmeli, başka herhangi bir işlem gerektirmemelidir.
6. Besiyerlerinin miadları en az 24 ay olmalıdır.
7. Besiyerinin kutusunun üzerinde ve her 10'luk paket üzerinde besiyerinin tipi, lot numarası, sterilizasyon ve son kullanma tarihi ay ve yıl olarak yazılı olmalıdır.
8. Besiyerlerinin taşınması, saklanması ve kullanıma hazırlanması için özel şartlar gerekmemelidir.
9. Besiyerleri oda sıcaklığında saklanabilmeli, buzdolabı gerektirmemeli, muhafaza edildiği yer, taşınma şekli v.s. gibi dış etkenlerden etkilenmemelidir.
10. Membran filtreler tek tek steril ve selüloz nitrat olmalıdır.
11. Membran filtreler 50 veya 100 adetlik orijinal ambalajlarda teslim edilmelidir.
12. Membran filtrelerin miadı en az 24 ay olmalı ve ambalajının üzerinde üretim ve son kullanma tarihi ay ve yıl olarak belirtilmelidir.
13. Membran filtrenin her birinin üzerinde katalog numarası ve lot numarası yazılı olmalıdır.
14. Filtre yüzeyleri, analiz sonucunda oluşacak kolonilerin rengine kontrast olacak şekilde boyanmış olmalıdır.
15. Filtrelerin çapları 50 mm ve por çapı ise 0,45 µm olacak şekilde filtre tutucu apereyerine kolayca yerleştirilebilmeli ve tek tek steril paketlerde olmalıdır.
16. 1 paket içerisinde 50 veya 100 adet besiyeri, ile 50 veya 100 adet filtresi birlikte verilmelidir.
17. Filtre yüzeyi, sayım işlemi kolaylaştırmak amacıyla karelendirilmiş olmalıdır.
18. Tüm malzemeler fabrikasyon, işçilik hatalarına karşı muayene ve kabul sırasında yıpranmış, deforme olmuş veya hatalı ambalajlar firmaya aittir.
19. Hazır besi ortamı E.Coli ve Coliform tayini için selektif olarak hazırlanmış besiyeri olmalıdır.
20. Besiyeri ISO 9308-1/2014 standardına uygun olmalıdır.



21. Besiyerinin her bir paketinin içerisinde kalite sertifikası çıkmalıdır.
22. Besiyeri için, ürün bazında bir standart olan GMP (Good Manufacturing Practice-İyi Üretim Tekniği) standartlarına uygun üretilmiş olmalıdır.
23. Besiyeri setleri ile birlikte "Validasyon Rehberi"de birlikte verilmelidir.
24. Besiyeri ile birlikte, ürünün kullanımını anlatan teknik dokümanlar ve MSDS verilmelidir.

## **2.SLANETZ-BARTLEY AGAR TEKNİK ŞARTNAMESİ**

Kimyasal Özellikler: Triptoz, maya özütü, Glikoz, Dipotasyum hidrojen fosfat (K<sub>2</sub>HP04) Sodyum azid (NaN<sub>3</sub>), Agar ihtiva etmelidir ve TS EN ISO 7899- 2/Nisan 2002 standardında belirtilen şartları tam karşılayacak içerik ve şekilde üretilmiş olmalıdır.

### **MALZEMENİN MİKTARI: 1000 ADET**

1. Hazır Slanetz-Bartley Agar plakları (60±2) mm çaplı disposable petrielerde kullanıma hazır olmalıdır. Setler; membran filtresi, besiyerleri ve petri kapları olmak üzere 3 parçadan oluşmalıdır.
2. Hazır besiyerleri kartona emdirilmiş ve kurutulmuş olarak petri kaplarına yerleştirilmiş ve 10'luk alüminyum folyo içerisinde içinde nem giderici poşetleri ile beraber 10'luk 10 adet toplamda 100 adetlik paketlerde kullanıma hazır olmalıdır.
3. Filtrelerin çapları 50 mm ve por çapı ise 0,45 µm olacak şekilde filtre tutucu apereyerine kolayca yerleştirilebilmeli ve tek tek steril paketlerde olmalıdır.
4. Filtre yüzeyleri, analiz sonucunda oluşacak kolonilerin rengine kontrast olacak şekilde boyanmış ve karelendirilmiş olmalıdır.
5. 1 paket içerisinde 50 veya 100 adet besiyeri olmalı ve filtresi ile birlikte verilmelidir.
6. Ambalaj etiketi üzerinde besiyeri içeriği, hazırlanış şekli, lot numarası, sterilizasyon şekli ve son kullanma tarihi belirtilmiş olmalıdır.
7. Miadları en az 24 ay olmalıdır. Besiyerlerinin taşınması, saklanması ve kullanıma hazırlanması için şartlar gerekmemelidir.
8. Besiyerinin her bir paketinin içerisinde kalite sertifikası çıkmalıdır.
9. Hazır besiyeri ortamı Bağırsak enterekoklarının tayini için selektif olarak hazırlanmış Slanetz-Bartley agar besiyeri olmalıdır.
10. Besiyerleri oda sıcaklığında dolapta saklanabilmeli, buzdolabı gerektirmemelidir.
11. Tüm malzemeler fabrikasyon, işçilik hatalarına karşı muayene ve kabul sırasında yıpranmış, deforme olmuş veya hatalı ambalajlar firmaya aittir.
12. Besiyeri ile birlikte, ürünün kullanımını anlatan teknik dokümanlar ve MSDS verilmelidir.



### **3.CN (CETRİMİDE) BESİYERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**Kimyasal Özellikler:** Besiyerinin baz terkininde jelatin pepton, kazein hidrolizat, potasyum sülfat (K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) Magnezyum klorur (MgCl<sub>2</sub>), Gliserol ve Agar ihtiva etmeli, TS EN ISO 16266 standardına uygun olmalıdır.

#### **MALZEMENİN MİKTARI: 100 ADET**

1. Setler; membran filitresi, besiyerleri ve petri kapları olmak üzere 3 parçadan oluşmalıdır.
2. Hazır besiyerlerinin konvansiyonel metotla hazırlanan besiyerlerinden hiçbir farkı olmamalı, tüm mikrobiyolojik su analizlerinde kullanılabilmelidir.
3. Hazır besiyerleri, kartona emdirilmiş ve kurutulmuş olarak petri kaplarına yerleştirilmiş ve steril paketli halde kullanıma hazır olmalıdır.
4. Kartona emdirilmiş hazır besiyerleri yalnız steril su ile ıslatıldığında kullanıma hazır hale gelmeli, başka herhangi bir işlem gerektirmemelidir.
5. Miadları en az 24 ay olmalıdır. Besiyerlerinin taşınması, saklanması ve kullanıma hazırlanması için özel şartlar gerekmemelidir.
6. Besiyerleri oda sıcaklığında dolapta saklanabilmeli, buzdolabı gerektirmemelidir.
7. Membran filitreler, aranan mikroorganizmanın büyüklüğüne göre, uygun gözenek çapında seçilmiş olmalıdır.
8. Filtre yüzeyleri, analiz sonucunda oluşacak kolonilerin rengine kontrast olacak şekilde boyanmış olmalıdır.
9. Filtreler 50 mm. çapındaki filtre tutucu apere yerine kolayca yerleştirilebilmeli ve tek tek steril paketlerde olmalıdır
10. Filtre yüzeyi, sayım işlemini kolaylaştırmak amacıyla karelendirilmiş olmalıdır.
11. Hazır besiyerler, petri kaplarına yerleştirilmiş steril paketlerde; yine her biri steril poşetlerde besiyerine uygun seçilmiş membranları ile birlikte 100'lük veya 50'lik paketler halinde membran filtresi ile birlikte verilmelidir.
12. Tüm malzemeler fabrikasyon, işçilik hatalarına karşı muayene ve kabul sırasında yıpranmış, deforme olmuş veya hatalı ambalajlar firmaya aittir.
13. Hazır besi ortamı **Pseudomonas aeruginosa** tayini için selektif olarak hazırlanmış Cetrimide besiyeri olmalıdır.
14. Besiyeri ile birlikte, ürünün kullanımını anlatan teknik dokümanlar ve MSDS verilmelidir.



#### **4.m-CP AGAR BESİYERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

Kimyasal Özellikler: Besiyeri C.perfringens izolasyonu için üretilmiş olmalı ve içeriğinde 30 g Triptoz, 20 g Yeast Extract, Sakaroz (sukroz) 5 g, L-sistin hidroklorür 1g, MgSO4.7H2O 0,1g, Bromkrizol purple 40 mg ve Agar 12-15 g/L olacaktır. Besiyeri 98/83/ EC Direktifine uygun olmalıdır.

#### **MALZEMENİN MİKTARI: 100 ADET**

1. Setler; membran filtresi, besiyerleri ve petri kapları olmak üzere 3 parçadan oluşmalıdır.
2. Hazır Agarlı m-CP besiyeri nem ve havadan yalıtılmış şekilde vakumlanmış ambalaj içerisinde 10 adet olacak şekilde paketlenmiş olmalıdır.
3. Membran filtrenin çapı 50 mm ve por çapı 0,45 µm olmalıdır.
4. Besiyeri içerisindeki membran filtrenin her birinin üzerinde katalog numarası ve lot numarası olmalıdır.
5. Besiyeri sterilizasyonu onaylı kalite sertifikası verilmelidir.
6. Hazır besiyeri ortamı Clostridium perfringens tayini için selektif olarak hazırlanmış m-CP besiyeri olmalıdır.
7. Tüm malzemeler fabrikasyon, işçilik hatalarına karşı muayene ve kabul sırasında yıpranmış, deforme olmuş veya hatalı ambalajlar firmaya aittir.
8. Hazır Agarlı m-CP besiyerleri teslim tarihinden itibaren 6 (altı) ay miadlı olmalıdır.
9. Besiyerleri, öncelikle ISO/TS 11133:2014 Besiyeri üretim ve hazırlama kılavuzu standardını tam karşılayacak şekilde kalite kontrol sertifikasına sahip olmalı ve kullanılan standart suşlar bu sertifikadan izlenebilmelidir.
10. Paketlenmiş besiyeri ile birlikte membran filtresi verilmelidir.
11. Besiyeri ile birlikte, ürünün kullanımını anlatan teknik dokümanlar ve MSDS verilmelidir.

#### **5. ASETAMİD BROTH BESİYERİ ŞARTNAMESİ**

Kimyasal Özellikler: Asetamid, Magnesium Sülfat, Sodyum Klorid, Sodyum Molibdat, ferrous sulfat, Dipotasyum hidrojen fosfat veya muadili kimyasallar bulunmalıdır.



## **MALZEMENİN MİKTARI: 50 ADET**

1. Besiyeri, EN ISO 16266 standardına göre *P.aeruginosa* bakterisinin asetamitten amonyak oluşumunu test etmek için kullanılacaktır.
2. Besiyeri düz cam tüplere en az 10 ml dökülmüş olmalıdır.
3. Besiyeri 2-8 derecede muhafaza edilmelidir.
4. Kutu üzerinde besiyeri son kullanma tarihi, lot numarası ve içeriği ve hazırlanış şekli belirtilmelidir.
5. Asetamid Broth besiyeri teslim tarihinden itibaren 1(bir) yıl miadlı olmalıdır.
6. Besiyeri ile birlikte, ürünün kullanımını anlatan teknik dokümanlar ve MSDS verilmelidir.

## **6.SAFRA ESKÜLİN AZİD AGAR BESİYERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

Kimyasal Özellikler; Terkibinde Tripton, Pepton, mayaözütü, öküz-safra dehidrat, sodyum klorür, Aesculin, Amonyum Demir II sitrat, sodyum azid ve agar bulunmalıdır ve TS EN ISO 7899-2/Nisan 2002 standardına uygun olmalıdır.

## **MALZEMENİN MİKTARI: 50 ADET**

1. Setler ; besiyerleri ve petri kapları olmak üzere 2 parçadan oluşmalıdır.
2. Hazır Agarlı Safra Eskülin Azid Agar besiyeri nem ve havadan yalıtılmış şekilde vakumlanmış ambalaj içerisinde 10 adet olacak şekilde paketlenmiş olmalıdır.
3. Besiyeri sterilizasyonu onaylı kalite sertifikası verilmelidir.
4. Besiyerinin kutusunun üzerinde her 10'luk paket üzerinde besiyerinin tipi, lot numarası, sterilizasyon ve son kullanma tarihi ay ve yıl olarak yazılı olmalıdır.
5. Hazır besiyeri ortamı Enterekok doğrulama tayini için selektif Safra Eskülin Azid olarak hazırlanmış olmalıdır.
6. Hazır Agarlı Safra Eskülin Azid Agar besiyeri en az 3 (üç) ay miadlı olmalıdır.
7. Besiyeri ile birlikte, ürünün kullanımını anlatan teknik dokümanlar ve MSDS verilmelidir.

## **7.HAZIR YEAST-EXTRACT AGAR TEKNİK ŞARTNAMESİ**

### **MALZEMENİN MİKTARI: 100 ADET**

1. Hazır Yeast-Extract Agar besiyeri TS EN ISO 6222'de verilen özelliklere sahip olmalıdır.
2. Besiyeri tüplerde 15-20 ml olacak şekilde kullanıma hazır olmalıdır.
3. Tüpte besiyerinin son kullanma tarihi en az 24 ay olmalıdır .



4. Besiyerleri 10-26 °C oda koşullarında saklanabilmedir.
5. Besiyeri tüplerinin üzerinde ürün adı, lot numarası ve son kullanma tarihi injekt yazı ile yazılmalıdır.
6. Besiyeri ile birlikte, ürünün kullanımını anlatan teknik dokümanlar ve MSDS verilmelidir.

## **8. TOPLAM ALKALİNİTE KİTİ**

### **MALZEMENİN MİKTARI: 120 TEST**

1. Laboratuvarımız envanterinde bulunan Merck Prove 100 Spektrofotometrede kullanmaya uyumlu, hazır test kiti şeklinde olmalıdır.
2. Ölçüm aralığı 20 – 400 mg/l CaCO<sub>3</sub> ölçüm aralığında olmalıdır.
3. Toplam Alkalinite kiti havuz suyu analizlerinde kullanıma uygun olmalıdır.
4. Miadı teslim tarihinden itibaren en az 24 ay olmalıdır.
5. Numunenin analize hazırlanması ve analiz edilmesi esnasında izlenecek yollar, dikkat edilmesi gereken hususları içeren metotlar ve MSDS kitle birlikte Türkçe verilmedir.

## **9. NİTRAT KİTİ**

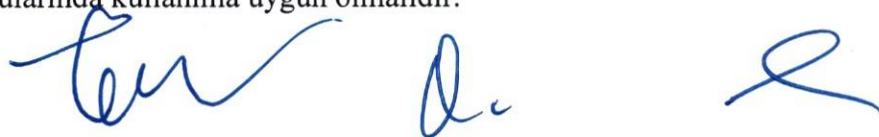
### **MALZEMENİN MİKTARI: 25 TEST**

1. Laboratuvarımız envanterinde bulunan Merck Prove 100 Spektrofotometrede kullanmaya uyumlu, hazır test kiti şeklinde olmalıdır.
2. Ölçüm aralığı 1.0 – 50.0 mg/l NO<sub>3</sub>-N ölçüm aralığında olmalıdır.
3. Nitrat kiti havuz sularında kullanıma uygun olmalıdır.
4. Miadı teslim tarihinden itibaren en az 24 ay olmalıdır.
5. Numunenin analize hazırlanması ve analiz edilmesi esnasında izlenecek yollar, dikkat edilmesi gereken hususları içeren metotlar ve MSDS kitle birlikte Türkçe verilmedir.

## **10. BAKIR KİTİ**

### **MALZEMENİN MİKTARI: 250 TEST**

1. Laboratuvarımız envanterinde bulunan Merck Prove 100 Spektrofotometrede kullanmaya uyumlu, hazır test kiti şeklinde olmalıdır.
2. Ölçüm aralığı 0.02 – 6.00 mg/l Cu ölçüm aralığında olmalıdır.
3. Bakır kiti havuz sularında kullanıma uygun olmalıdır.



4. Miadı teslim tarihinden itibaren en az 24 ay olmalıdır.
5. Numunenin analize hazırlanması ve analiz edilmesi esnasında izlenecek yollar, dikkat edilmesi gereken hususları içeren metotlar ve MSDS kitle birlikte Türkçe verilmez.

## **11. AMONYUM KİTİ**

### **MALZEMENİN MİKTARI: 250 TEST**

1. Laboratuvarımız envanterinde bulunan Merck Prove 100 Spektrofotometrede kullanmaya uyumlu, hazır test kiti şeklinde olmalıdır.
2. Ölçüm aralığı 0.01-3.00 mg/l NH<sub>4</sub>-N, 0.013-3.86 mg/l NH<sub>4</sub> ölçüm aralığında olmalıdır.
3. Miadı teslim tarihinden itibaren en az 24 ay olmalıdır.
4. Numunenin analize hazırlanması ve analiz edilmesi esnasında izlenecek yollar ve dikkat edilmesi gereken hususları içeren metotlar ve MSDS kitle birlikte Türkçe verilmez.

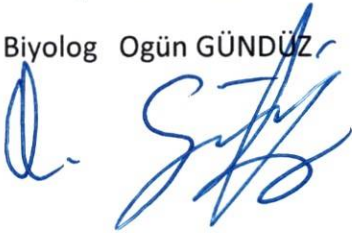
## **12. KLOR KİTİ**

### **MALZEMENİN MİKTARI: 200 TEST**

1. Laboratuvarımız envanterinde bulunan Merck Prove 100 Spektrofotometrede kullanmaya uyumlu, hazır test kiti şeklinde olmalıdır.
2. Klor kiti hem toplam klor ölçebilmeli hem de serbest kloru ölçebilmelidir.
3. Ölçüm aralığı 0.010 – 6.00 mg/l Cl<sub>2</sub> ölçüm aralığında olmalıdır.
4. Klor kiti havuz sularında bağlı kloru bulmaya uygun olmalıdır.
5. Miadı teslim tarihinden itibaren en az 24 ay olmalıdır.
6. Numunenin analize hazırlanması ve analiz edilmesi esnasında izlenecek yollar, dikkat edilmesi gereken hususları içeren metotlar ve MSDS kitle birlikte Türkçe verilmez.

Su Kimyası Birim Sorumlusu

Biyolog Ogün GÜNDÜZ



Su Mikrobiyoloji Birim Sorumlusu

Biyolog Cuma GÜMÜŞTEKİN



Halk Sağlığı Laboratuvar Sorumlusu

Uz. Biyolog Tevfik POLAT

