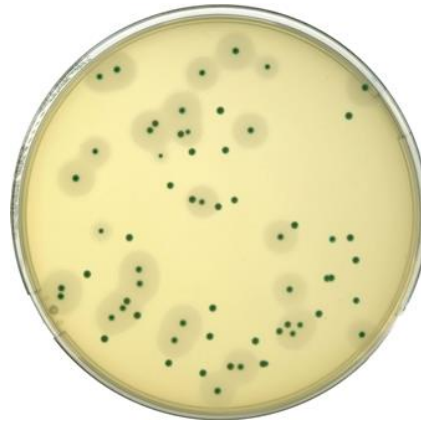


9.Hafta Dersi

LİPOLİTİK VE PROTEOLİTİK BAKTERİ SAYIMI



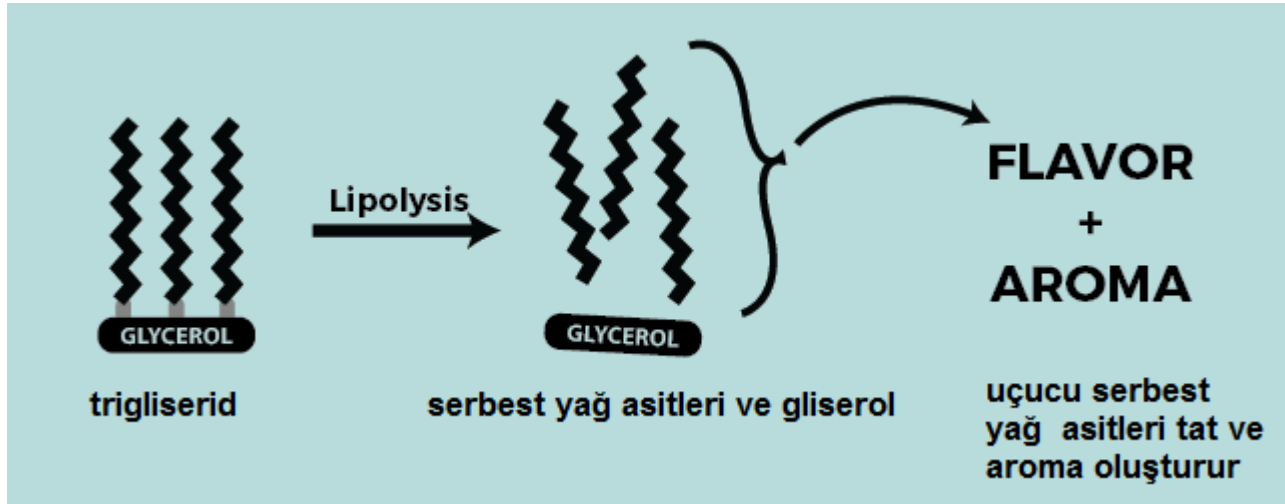
Lipolitik Bakteriler

- Lipolitik bakteriler, özellikle süt üretiminde, süt yağını parçalayarak istenmeyen tat ve kokulara neden olurlar. Bu nedenle süt ürünlerinde bulunmaları istenmez.



Lipolitik Bakteriler

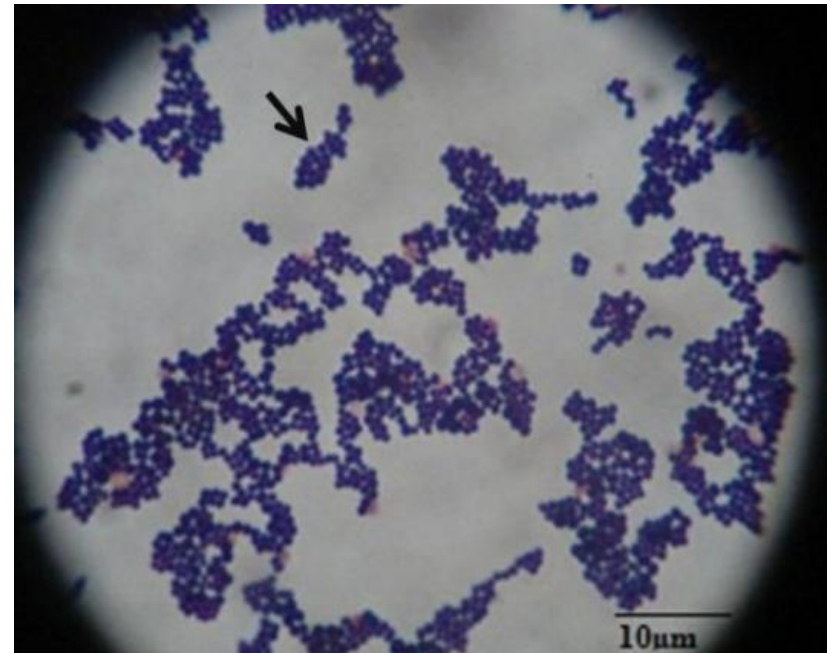
- Trigliseritleri hidrolize edebilir, bu nedenle hücre dışı lipaz enzimi üretirler.



Lipolitik Bakteriler

Lipolitik bakteri türleri:

- Micrococcus*
- Staphylococcus*
- Pseudomonas*
- Alteromonas*
- Flavobacterium*



Proteolitik Bakteriler

- Proteolitik bakterilerin özellikle psikrofil ve psikrotrof olanlar uzun depolama süreçlerinde kayda değer kalite kayıplarına neden olurlar.
- Bu bakterilerin çoğu proteinleri hidrolize etme yeteneğine sahiptir ve bu nedenle hücre dışı proteazlar üretirler.

Proteolitik Bakteriler

- *Proteolitik bakteri türleri:*

-Bacillus

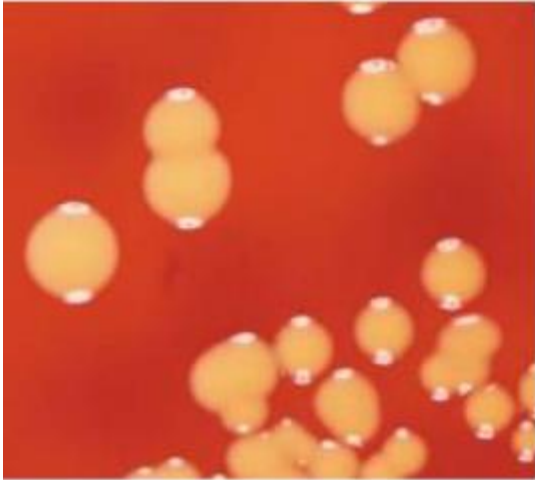
-Clostridium

-Pseudomonas

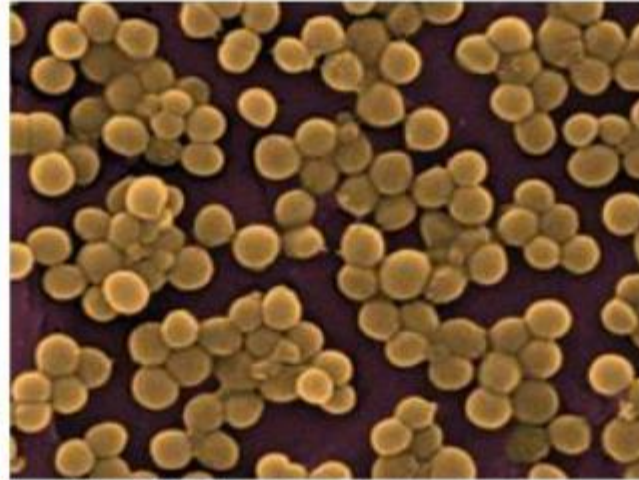
-Proteus

cinsleri içerisinde yer almaktadır.

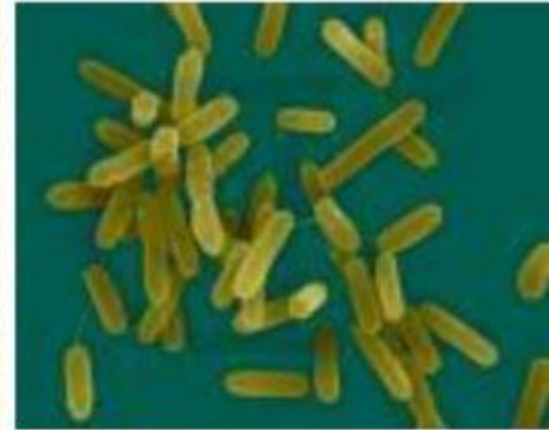
- Bu bakterilerden başka bazı maya ve küf türleri de proteolitik aktivite gösterebilmektedir.



Micrococcus



Staphylococcus



Pseudomonas



Bacillus



Clostridium

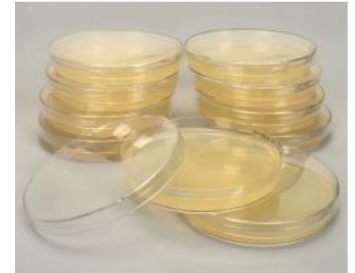


Flavobacterium

Lipolitik ve Proteolitik Bakteri Sayımında Kullanılan Besiyerleri



- **Tributyryn Agar (TBA) → Lipolitik Bakteri için**

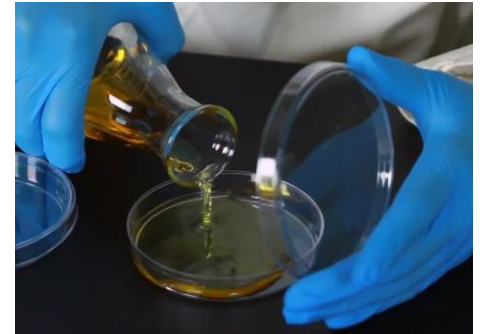
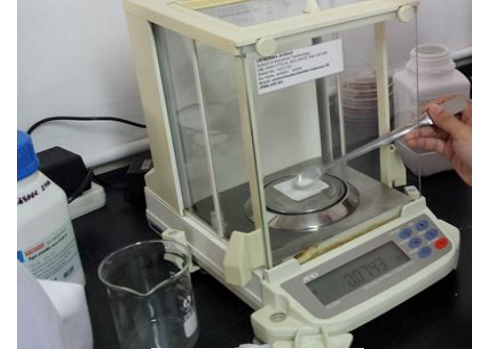


- **Calcium Caseinat Agar → Proteolitik Bakteri için**



Analizin Yapılışı

1) 100mL'lik besiyeri hazırlamak için **TBA** ve **CC** agardan ambalaj üzerinde belirtilen oranda tartılır ve shot şişeye alınarak saf su ile 100ml'ye tamamlanır; daha sonra besiyeri otoklavlanır ve belli bir sıcaklığa soğutulduktan sonra besiyeri petrilere dökülür.



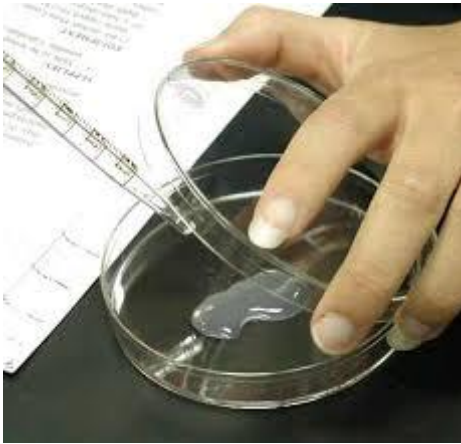
Analizin Yapılışı

2) Analiz edilecek tereyağından 10g hassas terazide tartılarak steril bir kaba alınır ve 50 - 60°C sıcaklıkta eritilir.

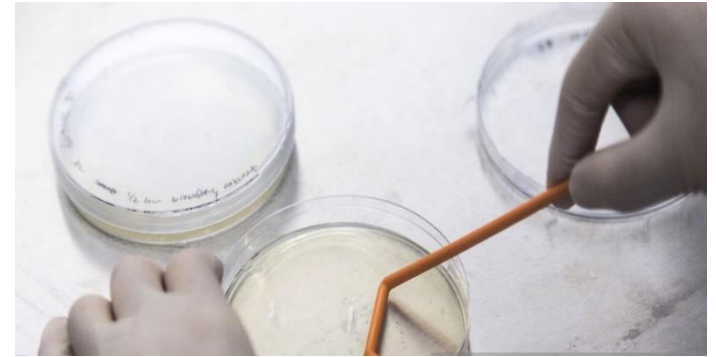


Analizin Yapılışı

3) Sıvı hale dönüşen tereyağ numunesinden alınarak dökme plak (1ml) veya yayma plak(0.1ml) metodlarından birisi ile direkt olarak TBA ve CCA agara ekim yapılır.



Dökme Yöntemi



Yayma Yöntemi

Analizin Yapılışı

4) İnkübasyon:

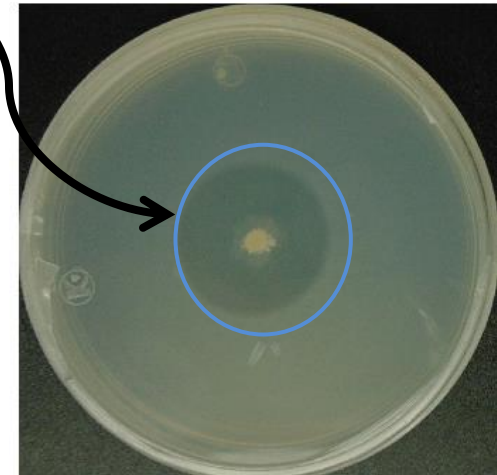
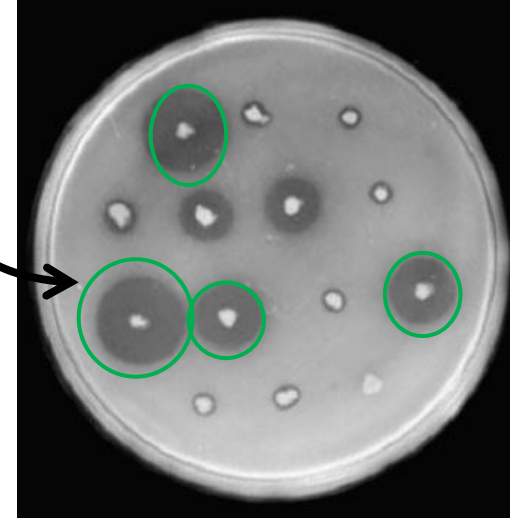
35 - 37°C'de 2 - 3 gün inkübasyona bırakılır.



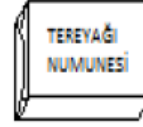
Analizin Yapılışı

5) İnkübasyon sonunda değerlendirme yapılır. TBA besiyerinde etrafında berrak zon görülen koloniler **lipolitik bakteri**; CCA besiyerinde etrafında berrak zon görülen koloniler ise **proteolitik bakteri** olarak değerlendirilir.

Zonların belirginleştirilmesi için sayım öncesi besiyeri üzerini kaplayacak şekilde 5 ml kadar % 5 asetik asit ilave edilebilir.



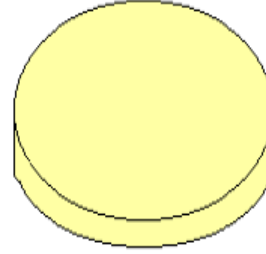
Katı tereyağ
numunesi



50-60°C'de
eritilir



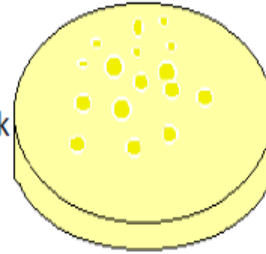
Tributyryn Agar (TBA) ve
Calsium caseinate agar
ekim (yayma plak



35-37 °C'de 2-3
gün inkübasyon



TBA'da berrak zon lipolitik
CCA'da berrak zon proteolitik
bakteri



TEŐEKKÜRLER