

# Bakterilerde üreme

- ✓ Uygun besiyeri ve çevresel koşullarda üreme ve çoğalma
- ✓ Laboratuvar koşullarında üreme kısıtlıdır
- ✓ Optimal koşulların değişmesi (pH, osmotik basınç, oksijen, yüzey gerilimi, toksik metabolit birikimi)
- ✓ *Escherichia coli* 20 dakikada bir bölünerek ürer
- ✓ 48 saat içinde  $2^{114}$  hücreye ulaşır
- ✓ Kok şekilli bakteriler ortadan; çomak, basil ve sarmal şekilli bakteriler ise kısa eksen boyunca ortadan ikiye bölünerek ürerler

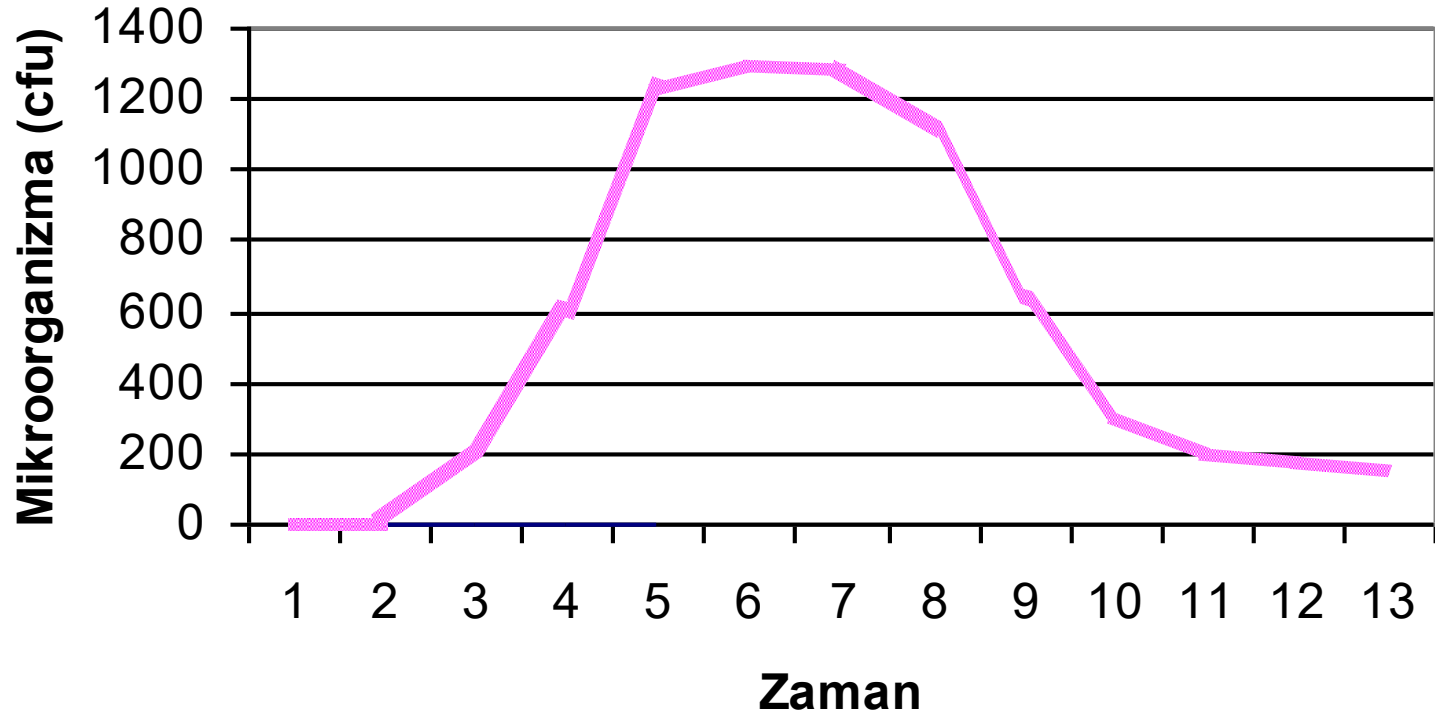
## Sıvı besiyerinde üreme

- ✓ Logaritmik üreme
- ✓ Generasyon
- ✓ Generasyon süresi
- ✓ *E. coli*'de 18-20 dk, *S. aureus*'da 27-30 dk, *M. tuberculosis*'de 792-793 dk arasında

## Sıvı besiyerinde üreme

- ✓ a) Latent dönem
- ✓ b) Üreme dönemi (logaritmik dönem)
- ✓ c) Durma dönemi
- ✓ d) Ölme dönemi

## Bakteriyel Üreme



## Katı besiyerinde üreme

- ✓ Sıvı besiyerine göre daha kısıtlı bir üreme
- ✓ Koloninin üst kısmına difüzyonla gıda maddelerinin ulaşmaması
- ✓ Koloninin altında gıda maddesinin ve difüzyonun azalması
- ✓ Koloniden uzakta bulunan besin maddesinin koloniye ulaşmaması
- ✓ Metabolizma artıklarının koloniden dışarı atılamaması
- ✓ Koloninin üstündeki bakterilerde gıdasızlık sonucu dejenerasyon
- ✓ Etraftaki koloniler nedeniyle beslenme alanının daralması
- ✓ Basınç nedeniyle koloninin altındaki hücrelerde dejenerasyon
- ✓ Koloninin altından çıkan toksik maddelerin agar yüzeyine yayılması
- ✓ Koloni içinde bakterilerin serbest üreyememesi
- ✓ Katı ortamda gıda difüzyonunun zor olması
- ✓ Isı nedeniyle besiyerinde su kaybı, kuruma ve difüzyonun bozulması

# Bakteriyel Üreme Üzerine Etkili Faktörler

- Fiziksel faktörler
- Kimyasal faktörler
- Biyolojik faktörler
- Mekanik faktörler

# Bakteriyel Üreme Üzerine Etkili Faktörler

- Fiziksel faktörler

## Isı (Sıcak- Soğuk)

- psikrofilik bakteriler (-5 ile 20 °C)
- mezofilik bakteriler (20 ile 45 °C)
- termofilik bakteriler (50 ile 60 °C)
- Radyasyon (iyonizan- iyonizan olmayan)(UV, Kızıl ötesi, Ultrasonik dalgalar, X ışınları, Gama Işınları)
- Yüzey gerilimi
- Ozmotik basınç (hiptonik-izotonik- hipertonic)
- Hidrostatik basınç
- Rutubet
- Elektrik (+: katot; -: anot)

# Bakteriyel Üreme Üzerine Etkili Faktörler

- Kimyasal faktörler
  - Oksijenin etkisi
    - Aerobik
    - Fakültatif
    - Anaerobik
    - Mikroaerofilik
    - Aerotolerant
  - Redoks Potansiyeli
  - pH (0-7-14)



# Bakteriyel Üreme Üzerine Etkili Faktörler

- Biyolojik faktörler
- Yerleşik mikroflora ve bakteriyosinler (colisinler)
- Mekanik faktörler
  - Çalkalama
  - Filtrasyon
  - Santrifigasyon
  - Vibrasyon