

# Oksijen-1

- Oksijene gereksinim açısından heterotrof organizmalar aerobik ve anaerobik olarak iki gruba ayrılır.
- Fakültatif anaerobik hücreler : hem aerobik hem de anaerobik koşullarda yaşayabilirler.

## Oksijen-2

- Obligat anaerobik organizmalar: Oksijeni hiç kullanmayan organizmalar .Oksijen zehir etkisi gösterir.
- Heterotrof hücrelerin çoğu fakültatif anaerobiktir fakat ortamda oksijen varsa aerobik yaşam şeklini tercih ederler.
- Aerobik proseslerde oksijenin suda az çözünmesi problemdir.

# Osmotik Basınç-1

- Ortamdaki yüksek çözünür madde (seker, tuz vb.) konsantrasyonuna bağlı olarak oluşan yüksek osmotik basınç mikroorganizma faaliyetini olumsuz yönde etkilemektedir.
- Mikroorganizmaların, özellikle mayanın oksidatif veya anoksidatif şartlarda çalışmasına bağlı olarak osmotik basınca hassasiyetleri veya osmotik basınç ihtiyaçları farklıdır.

## Osmotik Basınç-2

- Fermantasyon ortamında, fermente olabilir şeker miktarının %5'in üzerinde olması fermantasyonu özellikle de maya respirasyonunu inhibe eder.
- %1'in üzerindeki tuz konsantrasyonları fermantasyonu olumsuz etkiler.

## Fermantasyon inokülatı olarak kullanılacak kültür:

- Sağlıklı, aktif fazda kültür olmalı,
- Yeteri derecede büyük hacımlara uygun bir inokulum miktarında olmalı,
- Uygun morfolojik formda olmalı,
- Kontaminasyon içermemeli,
- İstenilen ürünü üretecek kapasitede olmalı,

Endüstriyel bir biyoprosesin laboratuvar ortamından ticari fermantöre taşınması aşamaları.

- Çalkalamalı erlen denemeleri  
Laboratuvar ölçekli fermantör (5-10 L)  
Pilot ölçekli fermantör (300-3000 L)  
Ticari fermantör (10,000-500,000 L)

**Çalkalamalı erlen denemelerinde hedeflenen optimizasyon parametreleri :**

- **1. pH**
- **2. Sıcaklık**
- **3. Oksijenin çözünürlüğü**
- **4. Substrat seçimi**
- **5. Substrat konsantrasyonunun optimizasyonu**
- **6. Diğerleri**

**Laboratuvar ölçekli fermantörde optimize edilen parametreler:**

- **1. Karıştırma**
- **2. Soğutma ve ısıtma**
- **3. Hava giriş ve çıkışı**
- **4. pH kontrol**
- **5. Besin ilavesi**
- **6. İnokülasyon**

İnokulum vasatı ile ürün elde edilirken kullanılan vasatlar farklı terkiptedir. Örn: Eritromisin için;

	İnokulum Vasatı	Ürün Vasatı
Glikoz	% 0.5	• % 4
Mısır Ekstresi	% 0.3	• % 1
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	% 0.3	• % 0.6
NaCl	% 0.25	• % 0.25
CaCO <sub>2</sub>	% 0.5	• % 0.5
Balina Yağı	-	• % 0.6