

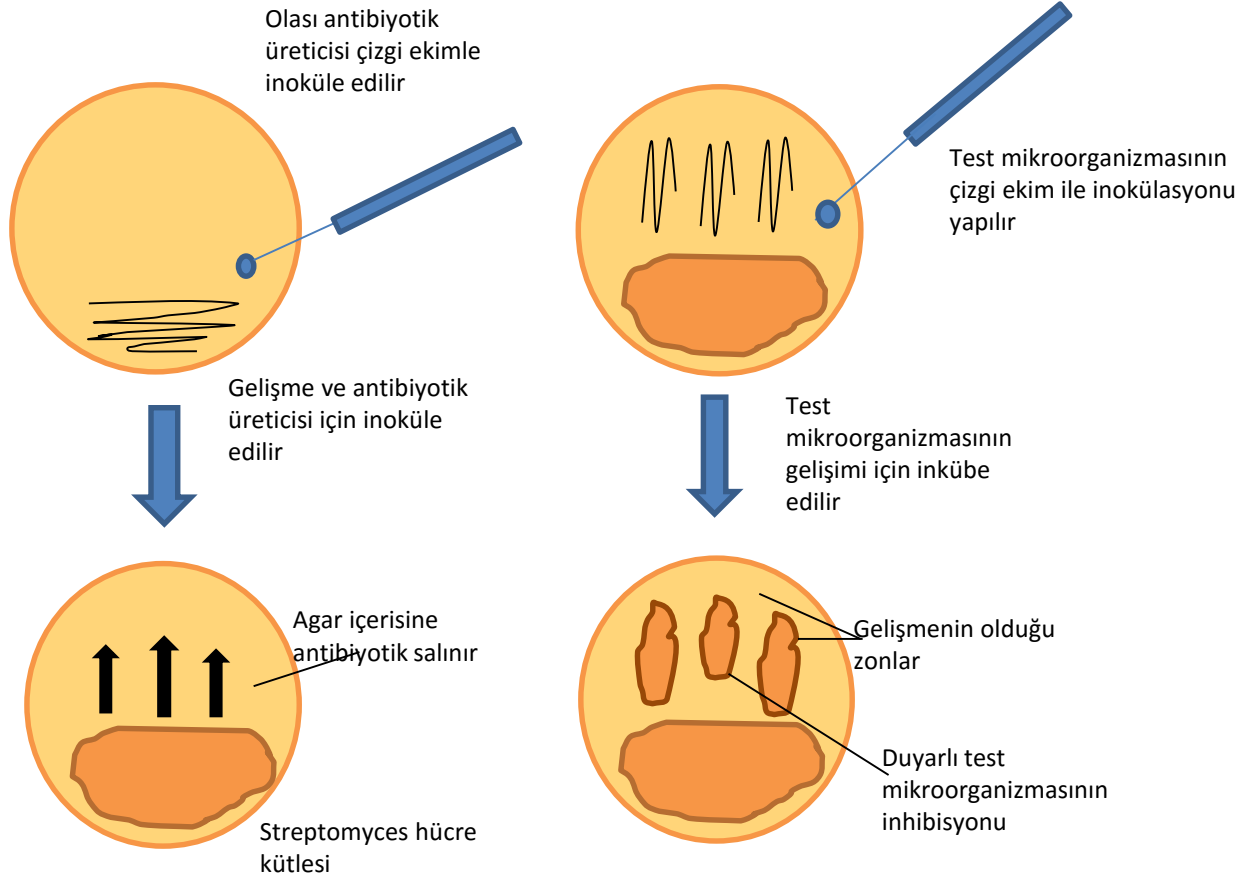
# Endüstriyel Mikroorganizmalar-1

- Endüstriyel fermantasyon prosesinin geliştirilmesindeki ilk aşama istenilen spesifik ürünü diğer mikroorganizmalardan çok daha fazla üretebilmesidir.
- Doğadan bu mikroorganizmanın seçilerek izolasyonu gerekir. Test genellikle agarda gelişen kolonilerin etrafında oluşan metabolit diffüzyonunun oluşturduğu zon çapının ölçülmesiyle yapılır.

## Endüstriyel Mikroorganizmalar-2

- Ortam bileşenleri aranan metabolitin seçimine uygun olarak düzenlenmelidir.
- Örn: Aranan enzimi üretecek mikroorganizmada, enzim için indükleyici içermeli, enzim sentezini baskılayıcı bileşenler içermemeli gibi.

- Topraktan mikroorganizma seçimi ve aktivitesinin kontrolü



# Verimin artırılmasında kullanılan yöntemler

- 1. Mutasyon- Seleksiyon\*
- 2. Genetik rekombinasyon (Seksüel veya bazı paraseksüel proseslerle genetik rekombinasyon yeteneğinde olması istenir. Seksüel devreye sahip olmayanlarda “protoplast füzyon” la hibrit oluşturulur).
- 3.Enzimatik regülasyon
- 4.Genetik mühendisliği ile rekombinant mikroorganizma oluşturma

# Mikroorganizmaların Hayatsal Fonksiyonlarını Sürdürebilmesi için Gerekli Şartlar

# Mikroorganizmaların beslenmesi ve üremesi için gerekli maddeler:

- Su
- Karbon kaynağı
- Azot kaynağı
- Mineraller
- Oksijen
- Hidrojen verici ve hidrojen alıcı maddeler
- Gelişme faktörleri ve vitaminler
- Karbondioksit

## Enerji kaynakları:

- Mikroorganizmalar için gerekli enerji, ortamdaki bileşiklerin ya da ışığın oksidasyonundan sağlanır.
- Enerji kaynakları : karbonhidratlar, yağlar ve proteinler gibi karbon kaynaklardır.
- Bazı mikroorganizmalar hidrokarbonları ve metanolü karbon ve enerji kaynağı olarak kullanabilirler.



# Karbon Kaynağı Seęimini Etkileyen Faktörler

- Karbon kaynaklarının metabolizlenme hızı, biyokütle oluşumunu ya da birincil veya ikincil metabolitlerin üretimini etkiler. Hızlı metabolitlenen şekerlerin yüksek konsantrasyonuna bağlı olarak gerçekleşen hızlı büyüme sonucunda **ikincil metabolitlerin üretimi** yavaşlar.

## Karbon Kaynağı Seęimini Etkileyen Faktörler-2

- Hammadde fiyatları karbon kaynağı seğiminde etkilidir. Örneđin etanol veya tek hücre proteini üretiminin fermantasyonunda hammadde giderleri, maliyetinin %60-%77'sini kapsar.

## Karbon Kaynağı Seęimini Etkileyen Faktörler-3

- Karbon kaynağının saflığı seçimi etkileyen diğer bir faktördür. Örneđin bazı sitrik asit proseslerinde karbonhidratlardan metal iyonları uzaklaştırılmalıdır.