

GENEL MİKROBİYOLOJİ

1.Hafta: Mikrobiyolojiye giriş ,tanımlar, tarihçe, mikroskop çeşitleri

Mikrobiyoloji genellikle çapları 1mm'den küçük olan ve gözle görülemeyecek küçüklükteki canlılarla uğraşan bir bilim dalıdır.

Bakteri, virüs, protozoonlar, bazı metazoa hayvanlar ve birçok alg'i içerir.

- **Tıbbi mikrobiyoloji;** insanlar için patojen olan mikroorganizmalar' ın teşhisi/tanısı ve identifikasyonu ile ilgilenir.
- **Endüstriyel mikrobiyoloji;** yararlı mikroorganizmaların endüstriyel üretimde kullanımını ile ilgilenir.
- **Tarımsal mikrobiyoloji;** tarımsal üretimi artırmak için mikroorganizmalardan yararlanılır.
- **Çevre mikrobiyolojisi;** çevre sorunlarının giderilmesinde ve değerlendirilmesinde mikroorganizmaların fizyolojik etkilerinden yararlanılır.
- **Gıda mikrobiyolojisi;** gıda maddelerinin üretiminde, korunmasında yararlanılır.

- **Gen Mühendisliđi ve Modern Biyoteknoloji;** klonlama (genetik bilgi aktarılması) Bakterilere önceden sentezleyemedikleri insülin, somatotropin(büyüme hormonu) sentezletilir. (Kontrollü gen manüplasyonu)

Mikrobiyoloji bilim dalı altındaki diğer bilim dalları:

Viroloji, Parazitoloji, Bakteriyoloji, Mikoloji, İmmunoloji Mikrobiyoloji çatısı altında incelenen diğer bilim dallarıdır.

MİKROBİYOLOJİ TARİHİ

- 17. yy' da mikroskobun bulunuşu ile başlar. İlk mikroskop;
 - Basit mercekli
 - Bileşik mercekli (obj+oküler)
- İlk mikroskobu Antonj Van Leeuwenhock buldu.
- Biyogenez(canlının canlıdan oluşumu) ve abiyogenez (canlının cansızdan oluşumu) yani kendiliğinden oluşum(spontan generasyon) tartışılmaktaydı.

Francesco Redi; açık etteki kurtların kendi kendine değil sineklerin bırakmış olduğu larvalardan oluştuğunu söyledi.

Appert ; 19..yy'da appertizasyonu keşfetti.
Tyndall; bakterilerin sporları olduğunu bu nedenle tek ısıtmanın yeterliği olmadığını 3 gün 100 °C'de ½ saat ısıtmanın (tindalizasyon) gerekli olduğunu buldu.

Pastör;

- ✓ Abiyogenez- biyogenez tartışmasına son verdi.
- ✓ Organik madde transformasyonun (fermantasyon ve pütrefaksiyon) mikroorganizmalarca gerçekleştirildiğini buldu.
- ✓ Mikroorganizmaların aerobik ve anaerobik yaşam şekilleri olduğunu saptadı ve pastör etkisini buldu.
- ✓ Saf kültür elde etti.

Lister; Cerrahi antisepsis olayını ortaya attı.

Robert Koch; Şarbon hastalığı etkenini buldu. (*B. anthracis*)

Koch postula(t)larını ortaya atıp tıbbi mikrobiyolojinin temelini attı.

Saf kültür (axenic kültür) kavramını ortaya atanlardan biri de Koch'tur. Arkasından jelâtin kullanarak saf kültürde kullandığı katı besi yerini yaptı. Öğrencisi olan Petri ise Petri Kabını' icat etti ve mikroorganizma üremesi için geniş yüzey sağladı.

MİKROBİYOLOJİK YÖNTEMLER

- **Saf kültür**; içinde tek tip mikroorganizma bulunan kültürdür.
- **Karışık kültür**; içinde 1'den fazla tip mikroorganizma bulunması halidir.
- **İzolasyon**; istenilen tip mikroorganizma'yı diğerleri arasından seçmek ayırmaktır.
- **Kültürasyon**; izole edilen mikroorganizma'yı yapay şartlarda- besi yerinde- üretmektir.
- **Besi yeri**; mikroorganizma üremesi için mikroorganizma'nın ihtiyaç duyduğu besin maddelerini içeren ortamdır
- **Kültür**; mikroorganizma'nın besi yerinde üremiş halidir.
- **Kontaminasyon**; istenmeyen bir yabancı/mikroorganizma'nın bulaşmasıdır.

- **İnokülasyon**(ekim yapmak); mikroorganizma'nın besi yerine ekilmesi yada üremesi için besiyerine bırakılmasıdır..
 - **Pasaj yapmak**; mikroorganizma'nın canlılığını muhafaza etmek amacıyla bir besi yerinden taze bir besi yerine geçirilmesidir

MİKROSKOP ÇEŞİTLERİ

1. Aydınlık saha mikroskobu; (basit mikroskop)

a) **Pozitif Boyama** → obje boyanır

1- *Katyonik Boya* (+) yüklü

2- *Anyonik Boya* (-) yüklü

b) **Negatif Boyama** → saha boyanır.

c) **Ayırt edici Boyama** → hücrenin farklı kısımları boyanır

Örnek: (gr boyama)

2. Karanlık saha mikroskobu;

Aydınlik sahadaki mikroskop (basit mikroskop) kullanılır fakat objeye ışığın yandan gelmesi sağlanır.

3.Faz-kontrast mikroskobu;

Mikroskobu özeldir.. Hücre içi yapıların(farklı konsantrasyonda olmasından dolayı obeejeden geçen ışığın fazında da farklılık olur) görünmesi sağlanır.

4.Florasan mikroskop;

Mikroskobu özeldir. Florasan boya ile boyanmış ya da kendiliğinden florasana verme özelliğindeki molekülleri boyar.

5.Elektron mikroskobu;

Işık yerine e kullanılır.

- a. Transmisyon elektron mikroskobu
- b. Scaning elektron mikroskobu