

# Canlıların Sınıflandırılması

## TAKSONOMİ

Prof. Dr. Fulya Tekşen

A.Ü Tıp Fakültesi

Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı

# İnsanın Gelişimi

- DNA Nükleotid Dizisi Karşılaştırıldığında;
- İNSAN
- Goril ve Fare
- arasında % 98'lik benzerlik vardır.

# Geri kalan % 2

- - Daha yüksek zeka düzeyi
- - Kendi aralarında iletişim kurmak
- - Bilgi birikimlerini daha sonraki kuşaklara aktarabilmek
- gibi özelliklerin ortaya çıkması için YETERLİDİR.....

# İnsan Kültürel Evrimi

3 aşamada gelişmiştir;

1- AVCILIK 15.000 yıl önce tamamlanmıştır

2- TARIMSAL GELİŞİM İlk üretim 10 bin yıl önce

3- ENDÜSTRİ DEVRİ

Olmak üzere 3 aşamada gerçekleşmiştir ve son yıllarda

BİLGİ ÇAĞI

başlamıştır.

- Mikroevrim: Bir populusyondaki allel genlerin zamanla belli bir yönde giderek farklılaşmasına MİKROEVİRİM denir.
- -Türleşme
- Makroevrim: Tür üstü biyolojik kategorilerin ortaya çıkmasıdır.
- 2 yönde gelişir;
- A- Kitle halinde yok olma Ör. Dinazorlar
- B- Uyumsal açılım Ör. Böcekler

# Sistematik Bilimi

- Mikroevrim ile oluşan türlerin makroevrim ile çevreye yayılması sonucu ortaya çıkan biyolojik çeşitliliği ele alır ve 3 aşamada inceler;
- 1- Taksonomi: Canlıları tür adları ile tanımlar
- 2- Filogenetik Değerlendirme: Farklı türler arasındaki evrimsel ilişki-akrabalık derecelerine göre gruplandırır.
- 3- Filogenetik ilişkilerine göre gruplandırılan canlıları hiyerarşik basamaklara göre yerleştirme-  
SINIFLANDIRMA- KLASİFİKASYON

# Linne Yöntemi

18. yüzyıl Carl von Linneus

Binomial sistem

Cins

Tür

Ör. Homo sapiens- İNSAN

Tür .... Homo sapiens

Cins ....Genus ...Homo

Aile .... Familya...Hominidae

Takım ...Ordo... Primates

Sınıf .... Klasis...Mammalia

Şube ... Filum...Chordata

Alem ... Kingdom...Metazoa...(Animalia)



# TÜR

- Doğal koşullarda kendi içerisinde eşleşebilen, dolayısıyla yeni bireyler oluşturmak suretiyle neslini sürdürebilen ve diğer popülasyonlardan bağımsız olarak evrimleşebilen popülasyon/ popülasyonlar topluluğudur.

# GÜNÜMÜZDE;

- Yeryüzünde 2 milyonun üzerinde TÜR tanımlanmıştır.
- Bu sayının her geçen gün tanımlanan yeni türlerin eklenmesi ile 3-100 milyon 'a ulaşabileceği öngörülmektedir.

# Türleşme;

- Yaşam tarihindeki en önemli olaylardan birisidir ve canlılığın ortaya çıktığı 3 milyar yıldan beri milyonlarca kez meydana geldiği düşünülmektedir.

# TÜR,

- Nedir?
- Nasıl ortaya çıkmaktadır?

BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİĞİN ortaya çıkması ve korunmasında TEMEL oluşturmaktadır.

# Tür Kavramları;

TÜR'ün ayırt edici karakteristiği EVRİMSEL BAĞIMSIZLIĞI oluşturur.

- Bu farklı ölçütlere göre farklı TÜR kavramları gündeme gelmiştir;

Morfolojik Tür Kavramı-Morfolojik benzerlik ve farklılıklar

Biyolojik Tür Kavramı-Üreme izolasyonu

Filogenetik Tür Kavramı-Monofili

(Tek bir ortak atadan türeyen soy hatları)

# Bir populasyonda farklı allellerin oluşması;

- 1 - Mutasyon
- 2 - Göç
- 3 - Genetik Sürüklenme
- 4 - Doğal Seleksiyon

gibi faktörlerin etkisi ile ortaya çıkmakta ve sonuç olarak yeni TÜR' ler meydana gelebilmektedir.

# 1- Mutasyon

- DNA'da meydana gelen kalıcı değişikliklerdir.

Mutasyonlar yararlı veya zararlı olabilir ve popülasyonlardaki evrimsel etkileri canlıların yapı, fonksiyon ve davranışlarını hangi derecede değiştireceğine bağlıdır.

## 2 - Gücü

- Populasyon içerisindeki bazı bireylerin yer değiştirmesi sonucu ortaya çıkar.



## 3 - Genetik Sürüklenme

- Küçük populasyonlarda doğal afetler, akraba evlilikleri, epidemik hastalıklar gibi etkenler ile allel frekanslarında önemli sapmalar ortaya çıkar bazıları artar iken diğerleri azalabilir hatta kaybolabilir, bu olguya **genetik sürüklenme** adı verilmektedir.

## 4 - Doğal Seleksiyon

Doğal Seleksiyon, evrim açısından son derece önemli bir faktör olup, populusyonda bulunan allellerin harmanlanmasına ve oranlarının değişmesine yol açmaktadır.

# TÜRLEŞME

3 evreli bir süreç olarak incelenebilir;

- Populasyonların Ayrılma Süreci

Yayılma, Vikaryans (Ayrılma), Poliploidi

- Çiftleşme Yöntemleri ve Habitat Kullanımı gibi Özelliklerin Değişime uğraması – Farklılaşma

Genetik Sürüklenme, Seleksiyon

- Üreme İzolasyonunun oluşumu Farklılaşmış populasyonların tekrar temasa geçmesi - İKİNCİL TEMAS – HİBRİDLEŞME... Yakın zamanda ayrılmış olan populasyonların tekrar bir araya gelmesi

- Gen akışı aşırı derecede azalır ya da durursa evrimsel izolasyon oluşur ve TÜRLEŞME başlar.

# Türleşme Modelleri

- 1- Allopatrik Türleşme (Klasik Türleşme Modeli)  
(Farklı Yaşam Alanında Türleşme)  
Coğrafi engeller sonucu oluşur.  
Uzun bir süreç içinde veya aniden ortaya çıkabilir.

- 2- Parapatrik Türleşme

(Komşu Yaşam Alanlarında)

Kesin coğrafi bariyerler olmadan zamanla iki farklı ekolojik ortama uyum sağlayan fenotiplerin ortaya çıkmasıdır.

- 3- Simpatrik Türleşme  
(Aynı Yaşam Alanında Türleşme)

Aynı ortamda yaşayan bir populusyonda meydana gelen mutasyon (Gen veya Kromozom düzeyinde), üreme izolasyonuna neden olabilir.

Ör. Bitkiler (Eşeysiz Üreme)

# Üreme (Biyolojik) İzolasyon Mekanizması

- Populasyonlar arasındaki başarılı üremeyi etkileyen yapısal, fonksiyonel ve davranış özellikleridir.

Bu mekanizmalar;

- Fertilizasyon öncesi
  - Fertilizasyon sırasında
  - Fertilizasyon sonrasında
- etkili olabilmektedir.



# Biyolojik İzolasyon Mekanizmaları

- 1- Mekanik İzolasyon  
Üreme organlarının Yapısı ve Fonksiyonu
- 2- Gamet İzolasyonu  
Ör. Dış Döllenme - Deniz Kestanesi
- 3- Mevsimsel İzolasyon  
Çoğu Hayvan Ve Bitkiler (Tozlaşma)
- 4- Coğrafik ve Ekolojik İzolasyon  
(Farklı Yaşam Alanları)
- 5- Davranış İzolasyonu  
Kuş, Böcek , Memelilerde Eşleşme Öncesi Özgül Davranış Biçimleri
- 6- Melezlerin Yaşam Şansı  
Yaşama şansları azdır ve genellikle İNFERTİL'DİRLER.

# Biyolojik Sistematiğe göre canlılar 5 ALEM (Kingdom) altında incelenir

- 1- Monera-Tek hücreli prokaryotlar
  - - Öbakteri
  - - Arkeobakter
- 2- Protista-Tek hücreli ökaryotlar
- 3- Fungi-Mantarlar
- 4- Metaphyta-Bitkiler
- 5- Metazoa-Animale

# 1- Monera-Tek hücreli prokaryotlar



- Okyanusların 7 mil derinliğinde ve atmosferin 40 mil yüksekliğinde bulunabilen, adaptasyonu oldukça yüksek olan canlılardır.

# Monera-Tek hücreli prokaryotlar

- Öbakteri

- Arkeobakter

- Plazma membranı ile çevrili tek bir kompartmandan oluşan prokaryotlarda nukleus bulunmaz ve oldukça basit bir iç organizasyona sahiptirler.

# Örneğin, Escherichia coli (E.coli)

25 x 10<sup>-14</sup> g ağırlığında ve 1-2 µm büyüklüğünde olmasına karşın yeryüzünde oldukça geniş bir yer kaplamakta olup 10<sup>12</sup> kg lık bir miktarda bulunduğu öngörülmektedir.

- E.coli



- İnsanlarda bağırsaklarda yaşayan bu bakteriler sindirimde yardımcı olmaktadır.

MUTUALİZM



# BAKTERİLER;

– Yeryüzünün ekolojik ortamında önemli bir yere sahip olmanın yanı sıra;

İNSANLARDA birçok önemli hastalığın ortaya çıkmasına yol açmaktadır.

Örneğin;

*Mycobacterium tuberculosis*.... Tüberküloz

*Vibrio cholerae*..... Kolera

*Salmonella*

Ve

*E.coli*'nin bazı tipleri....Besin zehirlenmesi

## 2- Protista-Tek hücreli ökaryotlar

- Bu grupta yer alan canlılar, genellikle besin zincirinde insanlar açısından önemli yer tutan organizmalardır.

Örneğin;

- Su ekosisteminde bulunan
  - - FİTOPLANKTONLAR
  - VE
  - - Fotosentetik ALG'LER,
- Güneş ışığını kullanarak
- Biyolojik olarak kullanılan ENERJİ ÜRETMEKTEDİR.

- Bunun yanısıra;
- İnsanlar için ZARARLI olan (PATOJEN)
- Protozoa grubuna ait canlılar da söz konusudur.
- Örneğin;
- *Entamoeba histolitica* ..... Dizanteri
- *Plasmodium falciparum*..... Sıtma

# PROTOZOA SINIFLARI

- 1- SARCODİNA- RHIZOPODA-Kök ayaklılar
- Amoeba-Amip
- 2-FLAGELLATA-Kamçılılar
- Euglena, Trypanasoma
- 3- SPOROZOA-Sporlular
- Plasmodium-Sıtma
- 4- SİLİATA- Silliler
- Paramecium

# Diğer tek hücreli ökaryotlardan;

- MAYA (YEAST) grubuna ait canlılar da İNSANLAR açısından yararlı ve zararlı olabilmektedir.

Ör.EKMEK yapımı

# 3- Fungi-Mantarlar



- Küf mantarlarından  
PENİCİLLUM..... Antibiyotik  
yapımında kullanılmaktadır.
- Bunun yanı sıra;
- Pneumocystis carinii ..... PNÖMONİ'ye  
neden olmaktadır.

# VİRÜSLER

Bağımsız olarak yaşama ve çoğalma şansları yoktur.

O nedenle PARAZİT olarak varlıklarını sürdürürler.

Yaklaşık 100 nanometre (nm) çapında oldukça küçük organizmalardır.



İnsanlarda birçok önemli hastalığın etkenidirler.

Ör;

- POLİO.... Çocuk felci
- HERPES SİMPLEKS.....Uçuk
- İnsan Papilloma Virüsü (HPV)...Serviks Kanseri

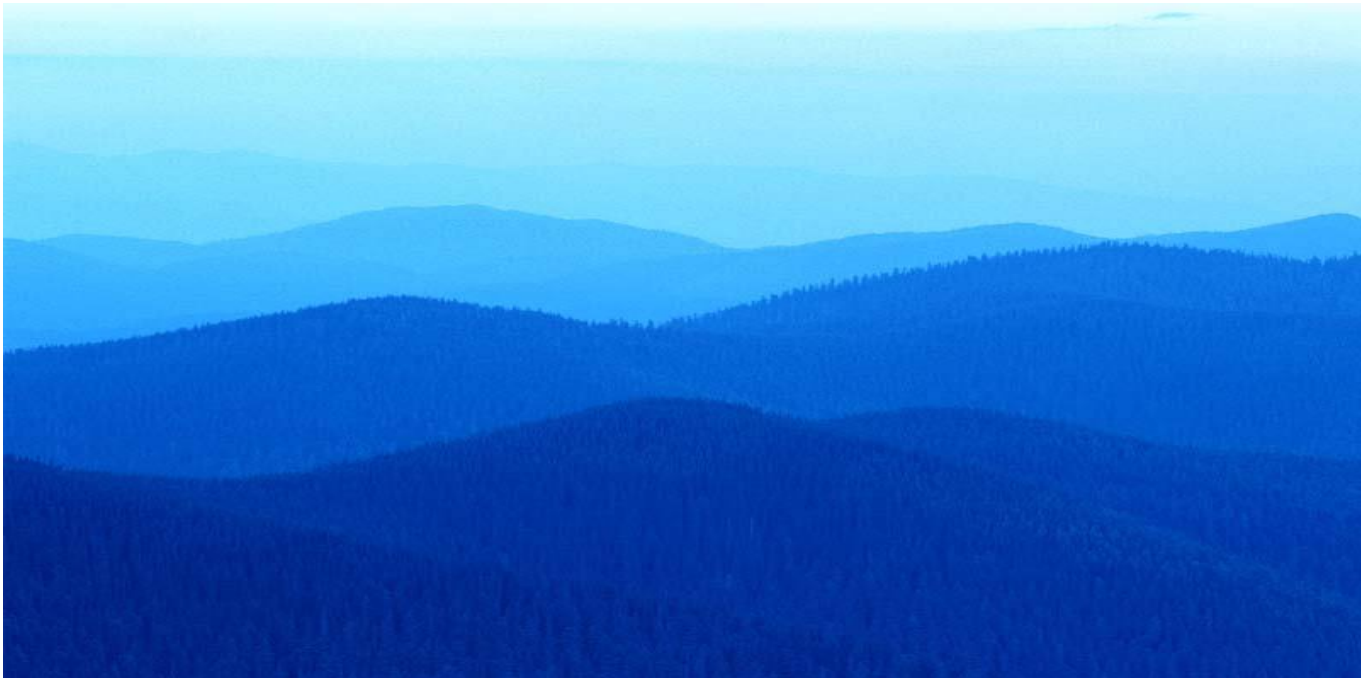
# 4- Metaphyta-Bitkiler



# Bitkiler 2 temel (alt şube) toplanır;

- 1. KAPALI TOHUMLULAR (Çiçekli Bitkiler-Angiospermae)
- 2. AÇIK TOHUMLULAR (Çiçeksiz Bitkiler-Gymnospermae)

# 5- Metazoa-Animale



# Filum (PHYLUM)

- **Chordate Phylum:** OMURGALILAR : BALIK, SÜRÜNGENLER, Kuşlar Amfibia ve MEMELİLER.
- **Arthropoda Phylum:** BÖCEKLER
- **Molluska Phylum:** YILANLAR
- **Annelida Phylum:** SOLUCANLAR
- **Nematoda Phylum:** YASSI SOLUCANLAR
- **Cnidarian Phylum:** HYDRA, DENİZ ANASI
- **Echinodermata Phylum:** DERİSİDİKENLİLER-DENİZ YILDIZI

