

TÜRLEŐME MEKANİZMALARI

- Bireyler ve popülasyonların evrimsel olarak farklılaşabileceğini açıklayan üç süreç vardır.
- 1. Mutasyon
- 2. Seçilim
- 3. Genetik Sürüklenme

MUTASYONLAR

- DNA molekülünün yapısındaki baz değişimleri genler tarafından taşınan genetik bilgiyi değiştirir.
- Mutasyonlar nadir deęillerdir, fakat birçoęu devam edemez ya da fenotipte ifade edilemezler (nötr mutasyonlar).
- Kromozomların veya kromozomun bir kısmının kırılması ve yapışması sonucunda ortaya çıkan **kromozom rekombinasyonu** kromozomun bileşimini ve uyumunu değiştirir.
- Poliploidi n kromozom sayısında artış ile ortaya çıkar.

SEÇİLİM

- Mutasyonlar tarafından devamlı olarak desteklenen genetik çeşitlilik söz konusu olduğunda, **doğal seçim ya da insan eliyle yapılan yapay seçim diğerlerine kıyasla bazı allel ve genotiplerin lehinde çalışır.**
- **Bu iki seçim sonraki aşamada iki farklı türü karakterize edecek olan üreme izolasyonunun şartlarını yaratır.**

GENETİK SÜRÜKLENME

- Teorik olarak seçim ve mutasyonun olmadığı, çiftleşmenin rastgele olduğu, sonsuz büyüklükte bir popülasyonda, gen (allel) frekansları sabit kalır ve genotiplerin frekansı basit bir dağılım gösterir.
- HARDY-WEINBERG yasası.
- Bu yasa çoğunlukla gerçekleşmez
- Genellikle gen ve genotip frekansları bir nesilden diğerine değişir ve ekstrem durumlarda belli allel ve genotipler ortadan kalkar.
- Bu genetik sürüklenme, doğal seçilimin yokluğunda popülasyonlardaki gen frekanslarında **rastgele** bir değişiklik üretir.

- Son yıllarda yapılan alışmalar **GENETİK SÜRÜKLENMENİN** moleküler evrimde temel faktör olduğuna ve doğal seçilimin gen frekansı değişiminin hem tek hem de başlıca nedeni olmadığına işaret etmektedir.

Genetik Koruma

- **Genetik Çeşitlilik** türlerde, popülasyonlarda ve ekosistemde bulunan biyoçeşitliliğin sürdürülmesinde oldukça önemlidir ve popülasyonda bulunan allelik çeşitlilik ve heterozigotluk yüzdesi ile tanımlanır.
- Bir çok farklı allele sahip bir popülasyon, meydana gelebilecek çevresel değişikliklerin (örn. yeni bir hastalık) üstesinden gelme de çok daha başarılıdır.

Genetik eřitliliđi Azaltan Etkenler ???

- Genetik Sürüklenme
- Akrabalı Yetiştirme
- Darboğaz etkisi

- **GENETİK SÜRÜKLENME:**
 - Bir popülasyonda kuşaktan kuşağa tümüyle şansa bağlı olaylar sonucu genlerin allel frekansının değişimidir.
 - Genetik sürüklenme herhangi bir nedene bağlı olmadan **tamamen rastgele** ortaya çıkan farklı üreme başarısıdır.
 - Genetik sürüklenme **küçük popülasyonların** bir sonucudur.

Genetik sürüklenme sonucu
allelere ya rastgele fikse olur ya da kaybolur ve
heterozigotların frekansı azalır ya da kaybolur!!!!

- Küçük bir popülasyondaki genetik çeşitlilik kaybı koruma genetiği açısından 2 konuda önemlidir.

1. **Genetik çeşitlilik adaptasyon için gereklidir.**

Genetik sürüklenme koruma altına alınan küçük popülasyonlarda özellikle çevre faktörleri şiddetli şekilde değiştiği anda adaptasyon mekanizmasını yok edebilir.

2. Heterozigotlukta ki kayıp homozigotlukta artış demektir. **Artan homozigotluk**

popülasyonlarda uyum gücünde azalmaya yol açar. Bu durum akrabalı yetiştirme depresyonu ile aynı mekanizmaya sahiptir.

- Bu mekanizma zararlı allellerin seçilimi ile yüz yüze bırakır.

- AKRABALI YETİŞTİRME
- Rastgele olmayan çiftleşme Akrabalı yetiőtirmeye yol açar.

- Uyum gücünde genetik sürüklenme nedeniyle ortaya çıkan bir düşünüş **akrabalı yetiştirme depresyonunu** akla getirmektedir.
- Akrabalı yetiştirme depresyonu bireylerin üreme başarısını düşürür ve uygun çevre şartları yeniden sağlansa bile koruma altına alınmış popülasyonların küçülmesi sürer.

- Bir popülasyondaki homozigot bireylerin oranını artırmak suretiyle, akrabalı yetiştirme zararlı resesif allellerin fenotipleri etkileme frekansını artırır.
- **Akrabalı yetiştirme depresyonu**, zararlı allellerin popülasyondaki döllerin uyum gücü üzerine olan etkisini ifade eder.

Akrabalı yetiştirme depresyonu

- Akrabalı yetiştirme depresyonu
 1. Bireysel uyum gücünde azalma
 2. Daha az genetik çeşitlilik ile kendini gösterir.

KURUCU ETKİSİ (founder effect)

- Eğer yeni bir grubun orjinal ataları nispeten nadir olan bir alleli taşıyorsa, bu allel yeni grubun köken aldığı büyük gruba göre çok yüksek frekansa sahip olacaktır.
- Bir popülasyondan bir kısım birey başka bir bölgeye gider ve orada yeni bir popülasyon oluşturabilir.
- Başlangıç küçük popülasyondur ve orada ŞANS başrolüdür.
- Buna kurucu etkisi “founder effect” denir.

KURUCU ETKİSİ (founder effect)

- Bu olay heterozigotluğun kaybolmasına ya da azalmasına neden olur.
- Küçük bir grubun büyük bir popülasyondan ayrılması bu grubun daha sınırlı bir çeşitliliği taşıması anlamına gelir.

KURUCU ETKİSİ (founder effect)

- Bu yeni izole popülasyonda gen frekansları artık köptükleri popülasyondan farklılık göstermekte, onu temsil etmemektedir. Bu özellikle “türleşmede” önem taşır.
- Founder etkisi iki şekilde gerçekleşebilir;
- • Ya popülasyonda **bazı bireyler rastgele olarak uzaklaşır**
- Ya da **popülasyonun yok olma tehlikesi karşısında birkaç birey hayatta kalır.**
- Bu açıdan popülasyon dar boğazına benzer.

Populasyon darboğazı

- Populasyon boyutu herhangi bir afet sonucu azalabilir ve buda genetik çeşitliliğin azalması ile sonuçlanır .
- Bir çeşit yönlendirilmeli genetik sürüklenmedir.
- Örneğin, HW kuralına uyan bir böcek popülasyonunda bir kuş türünün bu popülasyondaki sadece siyah böcekleri yemesi, bir sonraki dölde beyaz olanların artmasına sebep olacaktır. Sürekli siyahların yenmesi sonucunda artık siyahlar yok olacak ve bir tek beyazlar kalacaktır.
- Populasyon darboğazı allel frekanslarında değişime yol açar!!!!!!!

- **Kurucu etkisi ile popülasyon darboğaz farkı?????**
- popülasyon dar boğazında örn, bir doğal afet olur ve geri kalan bireyler yok olurlar. Kurucu etkisinde ise geriye kalan bireyler hala yaşayabilir.

TÜR DÖKÜMÜ

- Biyolojik çeşitlilik genlerden ekosistemlere canlı örgütlenmesinin bütün düzeylerini kapsar.
- Ancak bunlar içinde anlaşılması en kolay düzey olan tür çeşitliliği konuşulur.

- Yaklaşık üç asırdan bu yana botanikçiler ve zoologlar canlı türlerini tanımlamakta ve dökümlerini yapmaktadır.
- Gerçekte hiç kimse şu an dünya üzerinde kaç farklı türün yaşadığını bilmemekle birlikte , bu sayı 7 ile 100 milyon arasında tahmin edilmektedir.