

Kalıtım

- Gregor Mendel 1860'larda bezelyeler üzerinde yaptığı deneylerde kalıtımla ilgili teori geliştirmiş ve ebeveynlerin özelliklerini içeren genleri kuşaklar boyunca yavrulara geçtiğini göstermiştir.
- “Dağılım ilkesine göre bir karakterden sorumlu iki allel farklı gametlerde bulunmaktadır” ilkesini Mendel hibritli yavrular elde ederek bunların kendi kendini döllemesine izin vererek bulmuştur.

- Hibritler baskın özelliğe sahiptir.
- Sonraki kuşakta yavruların $\frac{3}{4}$ 'ü baskın iken $\frac{1}{4}$ 'ü çekiniktir.
- Genlerin alternatif formları (günümüzde allel olarak bilinen) vardır ve her organizma her bir ebeveynden her bir genin bir allelini kalıtır.
- Gamet oluşumu sırasında ayrılırlar, yumurta ve sperm bu nedenle tek bir alleli taşır.

- Döllenme sonrası bir genin iki alleli farklıysa baskın olan kendini gösterir, çekinik olan maskelenir.
- Homozigot bireyler belirli bir karakter için özdeş allelere sahip bir arı döldür.
- Heterozigot bireyler belirli bir karakter için iki farklı allele sahiptir.

- Baskınlık ve çekiniklik yüzünden canlının dış görünüşü her zaman genetik içeriği yansıtmayabilir.
- Fenotip, canlının görünür özellikleri,
- Genotip, canlının genetik yapısıdır.
- Pleitropi, bir genin bir canlıyı birçok yolla etkileyebilme yeteneğidir.
- Epistasi, bir lokustaki bir genin ikinci bir lokustaki başka bir genin fenotipik görünüm etkisini değiştirmesidir.

- Bağımsız açılım ilkesi ,her allel çifti gametlere birbirinden bağımsız olarak dağılır.
- Mendel bu ilkeyi iki karakter açısından heterozigot olan bitkiler arasında dihibrit çaprazlama ile bulmuştur.
- Dihibrit çaprazlama sonucunda oluşan yavrularda dört fenotip 9:3:3:1 oranında ortaya çıkar.

- Mendel nicel analizlerini ve deneylerini dikkatle planlamıştır, bu durum günümüz bilimsel sürecine örnektir.
- Mendel kalıtımı temel olasılık kurallarına uymaktadır.
- Çarpmada birlikte olan olayların oluşma olasılığı ayrı ayrı olma olasılıklarının çarpımına eşittir.
- Toplamada iki ya da daha fazla bağımsız yolla oluşabilecek herhangi bir olay ayrı ayrı ortaya çıkma olasılıklarının toplamına eşittir.

- Binlerce genetik hastalık basit çekinik genler olarak kalıtılmaktadır.
- Genler belirli işlevleri olan proteinleri kodlar.
 - Genetik bir bozukluğa neden olan bir allel ya da işlev göremeyen bir proteini kodlama ya da herhangi bir proteini kodlamama gibi.
- **Taşıyıcı olma durumu:** Çekinik olarak kalıtılan bozukluklar yalnızca bir ebeveynden bir çekinik allel alan homozigot bireylerde görülür.

- Bir genetik hastalık genelde tüm insan grupları arasında tekdüze bir dağılım göstermez.
- Coğrafik olarak izole olunan, teknolojik gelişmenin az olduğu dönemde insanların farklı genetik tarihlerinden kaynaklanan farklar.
- Çekinik olarak kalıtılan hastalıklar:
 - Sistik fibroz
 - Orak hücre
 - Tay-Sachs

- Lethal baskın alleller lethal çekinik allellere göre daha nadirdir.
- Sperm ya da yumurtada mutasyon sonucunda iki tip allel oluşması eşit sıklıkta gerçekleşmektedir.
- Ama lethal olan baskın gen yavru olgunluğa ulaşmadan ya da üreyemeden ölmesine neden oluyorsa söz konusu olan allel bir sonraki kuşağa aktarılmayacaktır.

- Baskın olarak kalıtılan hastalıklar:
- Huntington
- Çok etkenli hastalıklar
- Genetik+çevre
- Şeker, kanser, alkolizm, şizofreni vs