15. Ünite: Kalıtımın Kromozomal Temeli

Terimler

Alel:	Bir genin alternatif versiyonu
Maternal hücre:	Kökeni **anneden** gelir. Genetik olarak **annenin DNA'sını** taşır. Oogenez sonucu oluşan **oosit/yumurta** hücresi maternal hücredir.
Paternal hücre:	Kökeni **babadan** gelir. Genetik olarak **babanın DNA'sını** taşır. Spermatogenez sonucu oluşan **sperm** hücresi paternal hücredir.
Kromozom kalıtım teorisi:	Genlerin kromozomlar üzerinde bulunduğunu ve kalıtsal özelliklerin, mayoz sırasında maternal (anne) ve paternal (baba) kromozomların ayrılıp gametlere rastlantısal şekilde dağılmasıyla nesillere aktarıldığını söyleyen temel genetik teoridir.
Mendel yasaları:	Mendel yasaları, mayoz bölünmede homolog kromozomların ayrılması (**segregasyon**) ve farklı kromozomların bağımsız hizalanıp ayrılması (**independent assortment**) sayesinde gerçekleşir.
Mendel'in 1. Yasası (Ayrılma Yasası – Law of Segregation)	Her bireyin **bir gen için iki alleli** vardır (anne ve baba kaynaklı). **Mayoz I sırasında homolog kromozomlar ayrılır**, böylece alleller de **ayrı gametlere** gider. Sonuç: Her gamet **genin yalnızca bir allelini taşır**.
Mendel'in 2. Yasası (Bağımsız Dağılım Yasası – Independent Assortment)	Farklı genler **farklı kromozomlarda** (veya aynı kromozomda ama uzaksa) bulunuyorsa, **Mayoz sırasında kromozomlar birbirinden bağımsız biçimde** kutuplara gider. Sonuç: Bir genin alleli, diğer genlerin allellerinden **bağımsız olarak** gametlere dağılır.
Cinsiyete bağlı genler (sex linked genes)	Cinsiyet kromozomları (X ve Y) üzerinde bulunan genlere "sex-linked gene" yani cinsiyete bağlı gen denir. **X kromozomunda yaklaşık 1.100 gen vardır** → bunlara **X-linked genes** denir. **Y kromozomunda bulunan genlere ise Y-linked genes** denir.
Nondisjunction (Ayrılmama)	Mayoz veya mitoz sırasında kromozomların doğru şekilde ayrılamaması sonucu gametlerde anormal kromozom sayısı oluşmasıdır.
Aneuploidy (Aneuploidlik)	Bir organizmanın kromozom sayısının normal setten eksik ya da fazla olması (ör. +1, −1) durumudur.
Monosomic (Monozomik)	Bir kromozomdan yalnızca **bir kopya** bulunması (2n yerine **2n–1**) durumudur.
Trisomic (Trizomik)	Bir kromozomun **üç kopya** halinde bulunması (2n yerine **2n+1**) durumudur.
Polyploidy (Poliploidi)	Bir organizmanın kromozom setinin ikiden fazla olması (ör. 3n, 4n, 6n) durumudur.