

3. Bitki çeşitliliği ve tür kavramı

Evrim kuramı ve tür kavramı

Günümüze kadar canlıların varlıklarını açıklamak için birçok kuram geliştirilmiştir. Evrim kuramının ortaya çıkmasından önce eski Yunan düşünce akımlarından da etkilenen yaratılış kavramı her türün ideal bir formu olduğunu, tür içindeki bireylerin ise, bu ideal tipe yakın özellikler taşıyan bir varlık olduğunu ileri sürmekteydi.

Evrim kuramının temel birimleri popülasyonlar ve türlerdir. Genellikle coğrafi olarak sınırlandırılmış bir alanda aynı türe ait ve tipik olarak önemli miktarlarda gen değişimine sahip bireyler topluluğuna **Popülasyon** denir. Latince kaynaklı olan *species* sözcüğü “çeşit” anlamına gelir. Tür (*species*), en basit anlamıyla farklı bir canlı grubunu ifade eder. Tür tanımı ilk başlarda canlıların morfolojik özellikleri dikkate alınarak yapılmıştır. Morfoloji temelli bu tür tanımına **morfolojik tür kavramı** denir. Popülasyon genetiği çalışmaları ilerledikçe tür kavramı da değişmiştir. Buna göre **Tür (biyolojik tür kavramı)**, bir ya da daha çok sayıda popülasyonlardan oluşan, popülasyon üyeleri arasında (verimli

yavrular verecek şekilde) eşleşme olabilen, başka bir gruba ait popülasyon bireyleri ile eşleşemeyen ya da eşleşmeyen bireylerden oluşan bir gruptur.

Evrim olayının nasıl olabileceği hakkında belirli bir mekanizma öneren ilk bilim adamı **Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829)** olmuştur. Lamarck’a göre canlılar, sonradan edinilen karakterlerin bir nesilden bir sonraki nesle aktarılmasıyla değişmekte ve evrimleşmektedir. Lamarck zürafaların uzun boyunlarını, gerek kazandıklarını önermiştir.

Darwin evrim kuramının temellerini oluştururken en önemli gözlemlerini *HMS Beagle* gemisi ile gittiği **Galapagos adalarında** (1831-1836) yapmıştır. Adada, Darwin’i hayretler içinde bırakan ve şaşırtan canlıların başında ispinoz kuşları geliyordu. Özellikle gaga büyüklüğü ve şekli bakımından birbirinden farklılıklar gösteriyordu. Bu farklı gaga şekilleri, farklı yiyecek kaynaklarını daha etkin olarak kullanacak biçimde gelişmişlerdi.

1859 yılında Darwin çalışmalarını bitirerek, evrim kuramı ile ilgili fikirlerini **Türlerin kökeni (The Origin of Species)** adlı kitapta yayınladı. Darwin, Evrim kuramı fikrini doğal seleksiyon üzerine kurmuştur. **Doğal seleksiyon**, bir popülasyonda farklı kalıtsal karakterlere sahip bireylerin, farklı derecelerde yaşamaları ve farklı oranlarda

üremeleri demektir. Doğal seleksiyonda seçici mekanizma **doğadır**.

Darwin'in Evrim Kuramı'nın temel ilke ve prensipleri şu şekildedir:

1. Her türün bireyleri, yetişkin hale gelip yaşayabilecek olanların sayısından, çok daha yüksek sayıda yavru üretme yeteneğine sahiptir.
2. Doğal popülasyonların büyüklüğü, zaman içinde değişmeden aşağı yukarı aynı kalır.
3. Yaşama ve üreme konusunda canlılar arasında rekabet (yarış) vardır.
4. Bir popülasyondaki bireyler kendilerinin yaşama ve üreme şansını etkileyen özellikler bakımından birbirinden farklılıklar gösterirler.
5. En avantajlı özelliklere sahip bireyler yaşayıp daha çok sayıda yavru verirler.

Darwin, ortaya attığı Evrim kuramında açıklayamadığı bazı noktalar vardı:

1. Bir türün bireyleri arasında görülen çeşitliliğin kaynağı.
2. Yeni türlerin ortaya çıkışı.

Fakat bugün biliyoruz ki, çeşitlilik gösteren karakterler, bir genin farklı allellerinin ifadesi olarak ortaya çıkmaktadır. Bir popülasyonda taşıdığı allellerin yararlı

(üstün özellikli, avantajlı) kombinasyonlarına sahip bireyler, daha az avantajlı allel kombinasyonlarına sahip bireylere göre, daha çok yaşama ve daha çok yavru bırakma şansına sahiptir. Bir kuşak sonra yararlı kombinasyonlar gösteren bu allellerin popülasyondaki frekansı artacaktır. Gen frekansında meydana gelen küçük çaplı bu değişimler **mikroevrim** olarak adlandırılır. Evrim kuramına göre gen havuzundaki allel frekansına **mutasyon, rastgele olmayan eşleşme, genetik kayma, gen göçü ve doğal seleksiyon** etki eder.

Günümüze kadar yeni tür oluşumu (türleşme)'u açıklamak için birçok kuram ortaya atılmıştır. Günümüzde yeni türlerin oluşumunu açıklayan iki kuram yaygın bir şekilde kabul görmektedir.

Allopatrik türleşmede popülasyonlar, önce coğrafik olarak birbirinden ayrılır. Zamanla genetik olarak da farklılaşırlar.

Simpatrik türleşmede popülasyonlar, poliploidi nedeniyle birbirlerine karşı üreme izolasyonu kazanırlar. Ayrıca birkaç önemli gen üzerinde meydana gelen mutasyon, kısa süre içinde canlının üreme biyolojisinde değişikliklere yol açarak ilgili popülasyonlar arasında üreme izolasyonu oluşturur.

Bitkilerin Gelişim Tarihi

Bitkiler, günümüzden yaklaşık 500 myö (milyon yıl önce) **Charophycean** olarak bilinen yeşil alglerden gelişmiştir. Halen 250000'den fazla bitki türü yeryüzünde yaşamını sürdürmektedir.

Bitkilerin gelişim tarihini anlayabilmek için bitki bilimciler birçok yöntemden yararlanırlar. **Genetik** ve **Paleobotanik (Bitki fosil bilimi)** atasal ilişkileri ve evrimsel süreçleri belirlemede büyük rol oynar. DNA analizlerinden ve fosil bulgularından elde edilen bilgiler günümüz bitki gruplarının hangi sıra ile ortaya çıktığını açıklamaktadır.

Bitkilerin evrimsel gelişiminde dört ana süreç belirgindir:

1. Karaya uyum sağlamış bitkilerin ortaya çıkışı (500 myö).
2. Damarlı bitkilerin oluşumu (400 myö).
3. Tohumlu bitkilerin evrimi (365 myö).
4. Çiçekli bitkilerin çeşitlenmesi (150 myö).

Kaynaklar

Graham L.E., Graham J.M., Wilcox L.W. (2004). Bitki Biyolojisi, Işık K. (Çeviri editörü). Palme Yayıncılık, Ankara.

Keeton W.T., Gould J.L. (2003). Genel Biyoloji 1, Demirsoy A., Türkan İ., Gündüz E. (Çeviri editörleri). Palme Yayıncılık, Ankara.

Simpson, M.G. (2012). Bitki Sistematığı, Aytaç Z. (Çeviri editörü), Kaptaner İğci B. (Çeviri editörü yardımcısı). Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.