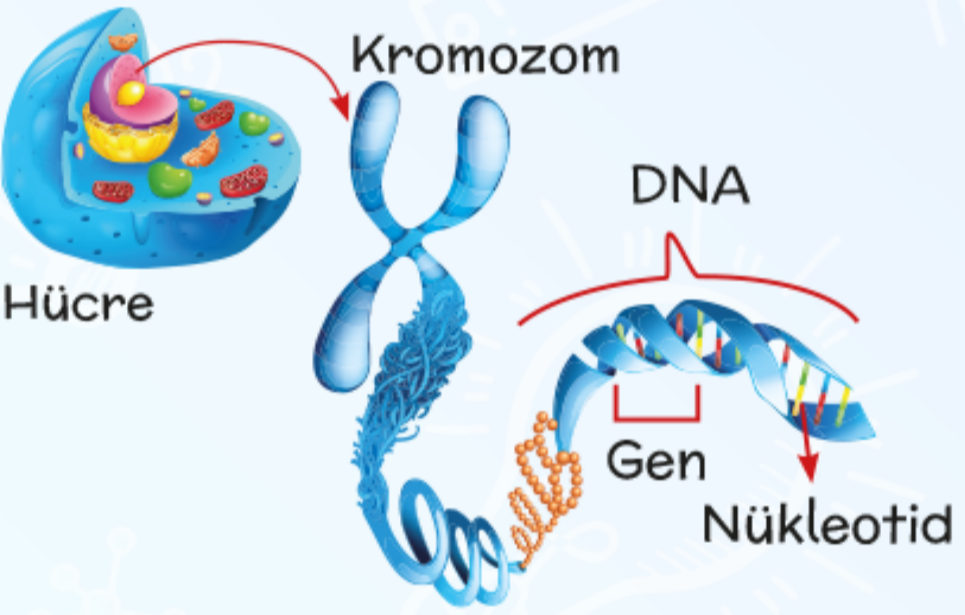


• DNA (Deoksiribo Nükleik Asit) hücrenin yönetici molekülüdür ve beslenme, solunum, üreme gibi canlılık olaylarını yönetir.

• Çift zincirli sarmal bir yapıda olan DNA üzerinde, genetik bilgileri taşıyan **genler** bulunur.

• Gelişmiş canlılarda çekirdekte yer alırken ilkel yapıları canlıların sitoplazmasında bulunur.

• Kromozomlar, DNA ve özel proteinlerin birleşmesiyle oluşur.

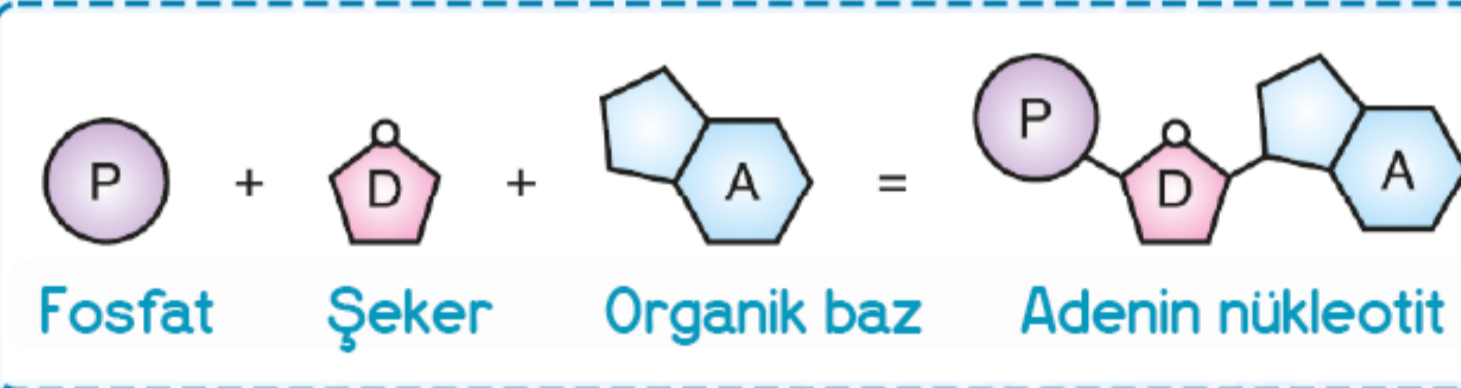


• Çekirdeğin içerisinde bulunan genetik materyalin büyükten küçüğe doğru sıralaması:

KROMOZOM > DNA > GEN > NÜKLEOTİD şeklindedir.

• DNA'nın yapısında bulunan temel birimlere nükleotid adı verilir.

• Bir nükleotid şeker, fosfat ve organik bazdan meydana gelir. Organik bazlar **adenin (A), timin (T), sitozin (C) ve guanindir (G)**.

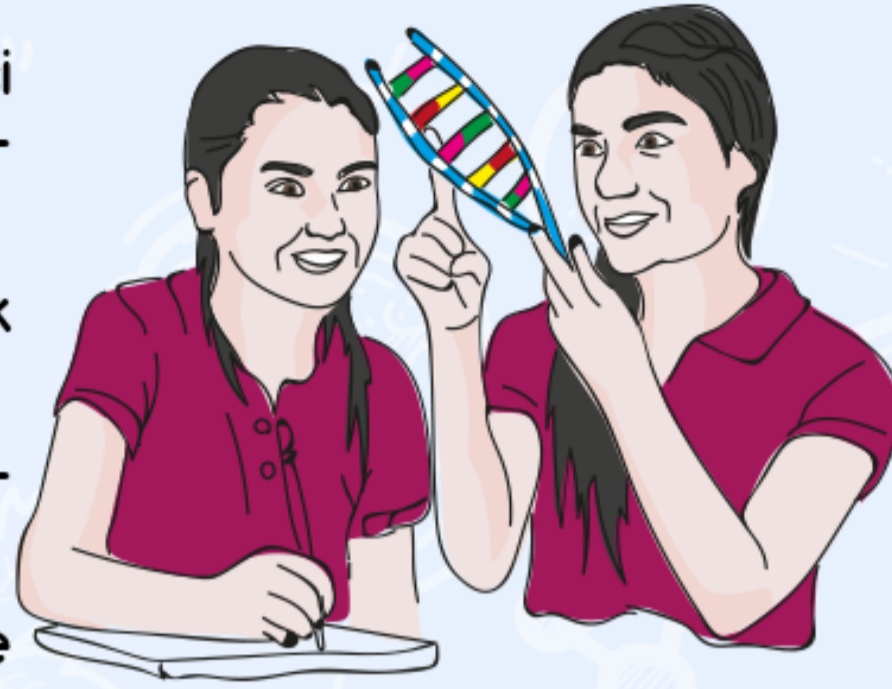


• Fosfat ve şeker, tüm nükleotidlerin yapısında ortak olarak bulunurken organik bazlar ise farklılık göstermektedir.

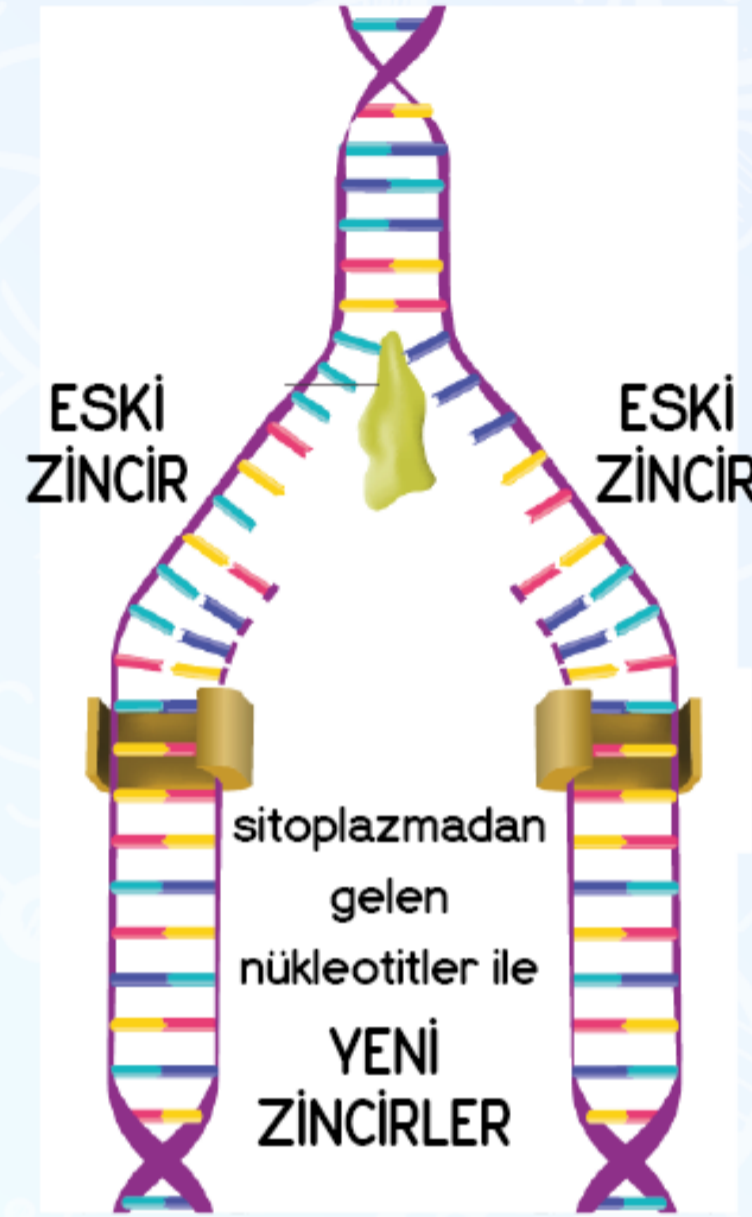
• Nükleotidler hangi organik bazı içeriyorsa o bazın adıyla isimlendirilir.

• DNA'da adenin nükleotidinin karşısında timin, guanin nükleotidinin karşısında ise sitozin nükleotidi bulunur.

• Nükleotidlerin DNA'lar üzerindeki sayı, sıra veya dizilimi canlıdan canlıya farklılık gösterir.



DNA'nın kendini eşlemesi



• Hücre bölünmeleri öncesinde hücre içerisindeki DNA'ların kendini sağlıklı bir şekilde eşlemesi sonucu, aynı genetik yapıda iki yeni DNA oluşur. Bu iki DNA, oluşacak olan yeni hücrelere geçer. Böylelikle kalıtsal bilgiler korunmuş olur.

• DNA, çift sarmal yapıda olduğu için kendini eşleyeceği zaman enzimler yardımıyla karşılıklı nükleotidler arasındaki bağlar ayrılır.

* DNA, bir fermuar gibi açılır.

* Açılan uçlara, sitoplazmada serbest hâlde bulunan uygun tamamlayıcı nükleotidler gelir.

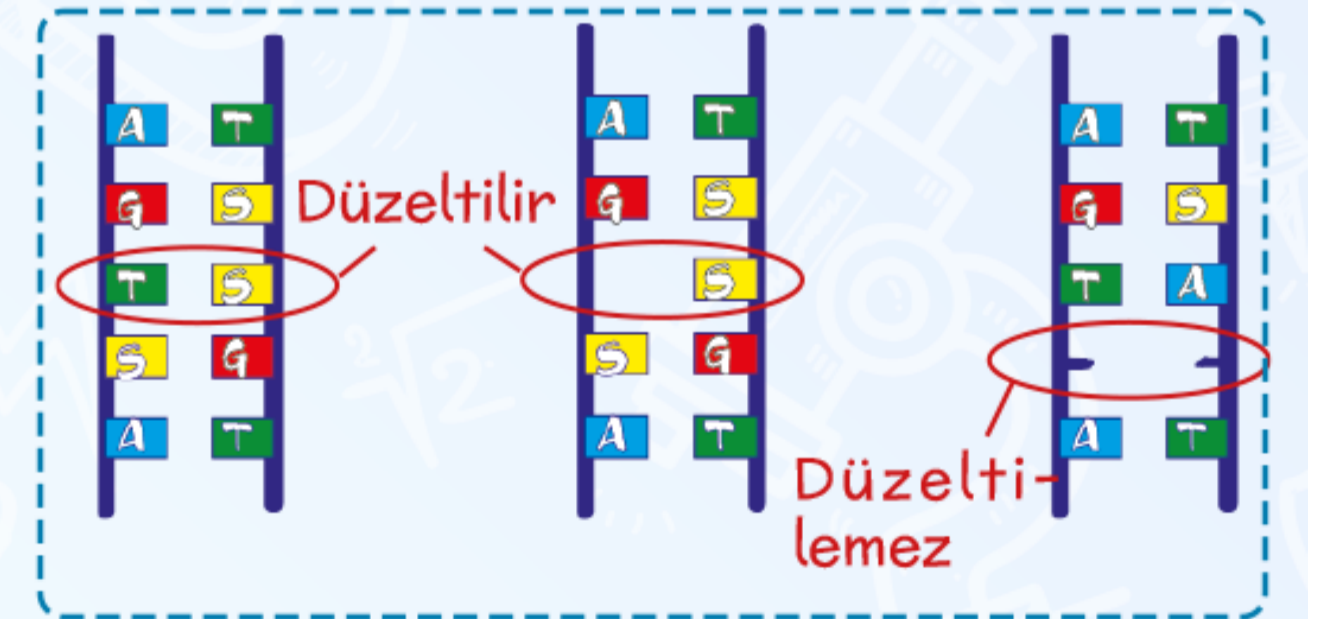
* Böylece başlangıçtaki DNA ile nükleotid dizilimi aynı olan iki yeni DNA molekülü oluşur.

• Eşleşme sonucunda oluşan yeni DNA'lardaki birer iplik, eski DNA'ya aittir. Diğerisi ise hücrede bulunan nükleotidler kullanılarak sentezlenen yeni ipliktir.

• DNA'nın eşlenmesi her zaman sağlıklı bir şekilde gerçekleşmeyebilir.

DNA'nın zincirinde hatalar oluşabilir.

• Bu hatalar tek bir zincirde gerçekleşmiş ise düzeltilebilir ancak karşılıklı zincirin aynı bölgesindeki hatalar düzeltilemez.



• Bütün canlıların DNA molekülü adenin, timin, guanin ve sitozin bazlarından oluşmasına rağmen nükleotidlerin sayısında ve dizilişindeki farklılıklar, canlıların birbirinden farklı olmasını sağlar.

Kalıtım

- Canlıların genetik olarak sahip olduğu her bir özellik karakter olarak ifade edilir.
- Kalıtsal özelliklerin yavrulara nasıl aktarıldığı ile ilgili önemli çalışmalar **Gregor Mendel (Gıregor Mendel)** tarafından 1860 yılında gerçekleştirilmiştir.
- Kalıtsal özelliklerin bir kuşaktan bir sonraki kuşağa aktarımına **kalıtım**, kalıtımı inceleyen bilim dalına ise **genetik** adı verilir.



- Aynı karakterin oluşmasına etki eden özelliklere **alel** denir. Genellikle bir bireyde **bir karakter için iki alel** bulunur.

- Dişi ve erkek atadan gelen alellerin **aynı olma durumuna saf (arı-homozigot) döl**, **farklı olma durumuna melez (heterozigot) döl** denir.

- Bir karakterin oluşumunda etkisini her zaman gösteren alellere **baskın (dominant) aleller** adı verilir. Büyük harfler ile gösterilir.

- Baskın aleller ile birlikte etkisini dış görünüşte gösteremeyen alellere **çekinik (resesif) aleller** denir. Küçük harf ile gösterilir.

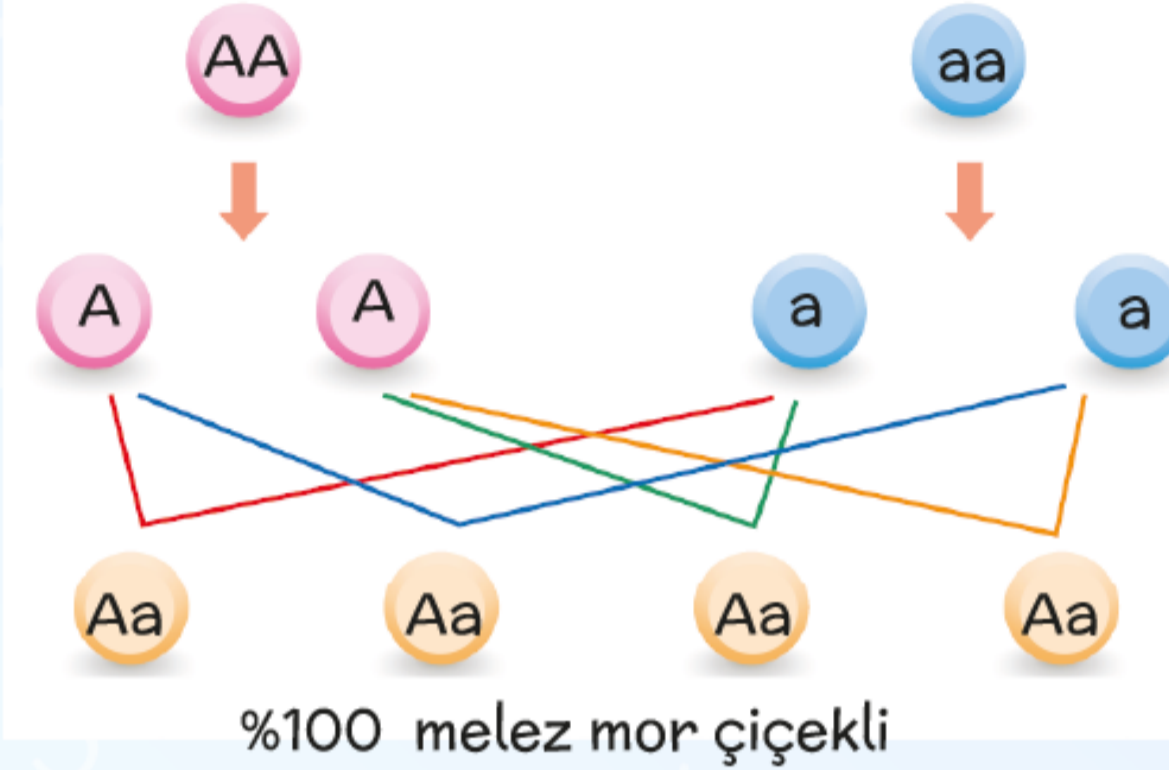
- Genetik etkenlerle oluşan özelliklerin canlının dış görünüşüne yansımaya **fenotip** denir. Örneğin bezelyelerde mor çiçek rengi, sarı tohumluluk ..gibi

- Canlıların sahip olduğu alellerin tümüne genotip denir.. Canlıların saf döl mü, melez mi olduklarını gösterir.

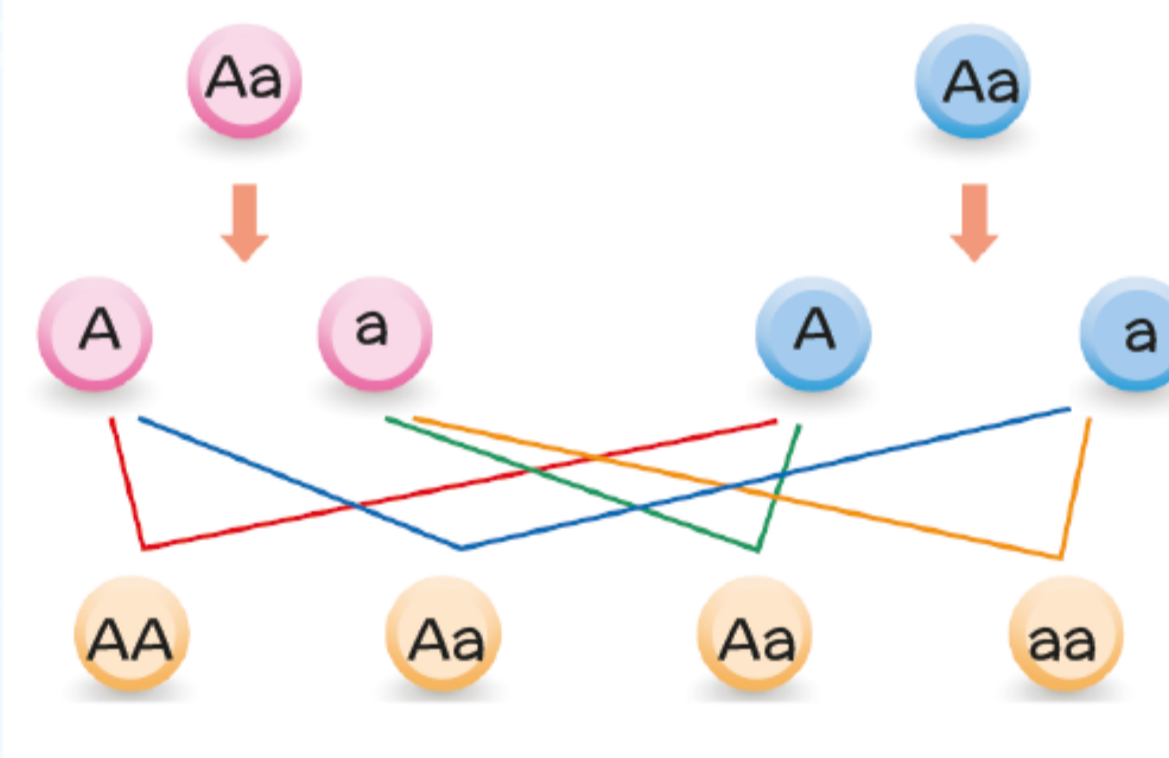
- Mendel çalışmalarında; **yetiştirilmesinin kolay olması, çabuk döl verebilmesi, maliyetinin az olması ve çok çeşitli karakterlere sahip olmasından** dolayı bezelye bitkisini tercih etmiştir.

Mendel, çalışmalarında tek bir karakter bakımından farklı bezelyeleri döllendirmiştir.

Tek karakter çaprazlamaları



- Mor çiçek rengi aleline sahip bir bezelye ile beyaz çiçek rengi aleline sahip başka bir bezelyeyi döllendirmiş, döllenme sonucunda oluşan yavruların hepsi mor çiçek rengi aleline sahip ise ataların saf döl olduğuna ve oluşan yavruların ise heterozigot olduğuna karar vermiştir.



- Melez döl olan bezelye bitkilerini kendi aralarında çaprazlayarak devam etmiştir. Sonuçta ise %75 mor çiçekli + %25 beyaz çiçekli oluşmuştur.

UNUTMAYIN ÇOCUKLAR

- Mendel bu çaprazlamaları ortaya çıkabilecek durumların olasılıklarını bulmak adına yapmıştır. Yani bulduğunuz olasılık değerleri o çaprazlamada oluşacak her birey için geçerlidir.

- Vücuttaki karakterleri belirleyen kromozomlar sayı ile gösterilirken, cinsiyeti belirleyen kromozomlar X ve Y kullanılarak ifade edilir.

- Cinsiyeti babadan gelen kromozom belirler. Bir ailenin doğacak her çocuğunun kız veya erkek olma ihtimali her zaman %50 dir.

Mutasyon

- Canlının genetik yapısında meydana gelen değişimlere **mutasyon** adı verilir.
- Üreme hücrelerinde görülen mutasyonlar, gelecek nesle aktarılabilirdiğinden kalıtsaldır.
- Mutasyonların çoğunluğu zararlı olabileceği gibi yararlı olanları da vardır.
- Mutasyona çevresel etkenler de sebep olabilmektedir. Özellikle radyoaktif veya bazı kimyasal maddelerin etkisiyle oluşabilmektedir.



- Down sendromu, Albinoluk, Van kedisinin göz rengi, Kanserler, Altı parmaklılık, Keçilerde dört boynuzluluk ...vb

Modifikasyon

- Nem, sıcaklık ve beslenme gibi çevre etkisiyle genlerin işleyişindeki değişikliklere **modifikasyon** denir.
- Canlının dış görünüşünü etkileyen ve kalıtsal olmayan geçici değişikliklerdir.



- Çuha çiçeğinin sıcaklığın etkisiyle farklı renkte açması



- Spor yapan kişilerin kaslarının gelişmesi.



- Himalaya tavşanlarının sıcaklığa göre tüy renginin değişmesi



- Arı larvalarının beslenmeye göre kraliçe veya işçi olması



- Güneş ışığında fazla kalan bir kişinin teninin bronzlaşması.



- Sirke sinklerinde sıcaklığa göre kanat şeklinin değişmesi

Adaptasyon

- Canlıların, belirli çevre koşullarında yaşama ve üreme şansını artıran kalıtsal özellikler kazanmasına **adaptasyon** denir.
- Adaptasyonların mutasyonlardan farkı çok uzun sürelerde oluşması ve canlıya yarar sağlamasıdır.
- Canlılarda görülen adaptasyonların tümü kalıtsaldır, yani yavru bireylere aktarılır.
- Canlıların, doğadaki yaşama şartlarına adaptasyon gösterenlerin hayatta kalmasına, gösteremeyenlerin ise yok olmasına **doğal seçim** denir.



- Aynı türden canlılar farklı ortamlarda farklı adaptasyonlara sahip olurlar.



- Farklı türden canlılar aynı ortamlarda benzer adaptasyonlara sahip olurlar.

Biyoteknoloji

- Genetik mühendisliği çalışmaları sonucunda oluşan yapıdan, endüstri yolu ile farklı ürünler elde edilmesi anlamına gelir. Başka bir ifade ile biyoteknoloji, genetik mühendisliği yöntemlerini araç olarak kullanan bir teknolojidir.
- Klasik biyoteknolojik yöntemler ve modern biyoteknolojik yöntemler olarak iki gruba ayrılabilir.
- Modern biyoteknolojik yöntemler ile hastalıkların teşhisi, tedavisi, gıda maddelerinin çok ve kaliteli üretilmesi, suların arıtılması, suçluların belirlenmesi, insülin üretimi, aşıların üretimi, böceklerin yok edemediği tarım ürünlerinin üretilmesi olarak örneklendirebiliriz.
- Genetik mühendisliği uygulamalarını** ise gen aktarımı, gen tedavisi, klonlanma, DNA parmak izi ve genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) olarak sınıflandırabiliriz.

TAVSİYELERİNİZDE YER ALABİLMEK ÜMİDİYLE!



20 AYRI FASİKÜL DENEME İÇERİR



YENİ NESİL AKILLI DEFTER - KİTAP



YENİ NESİL SORU BANKASI

HAYALİMO, HER ÜRÜNÜ İLE TÜM **İŞLER** 'NDE SİZLERLE
Kitabevleri