

MUTASYON

Kromozomlar DNA'ları, DNA'lar da kalıtsal özellikleri belirleyen genlerden oluşur. Genler ise nükleotid denilen yapı birimlerinden oluşur. DNA molekülü hücre bölüneceği zaman kendini eşler bu eşleme sırasında DNA molekülünde hatalar olabilir. DNA da meydana gelen bu ani ve kalıcı değişikliklere MUTASYON denir.

Güneşin zararlı ışınları, radyasyon, bazı kimyasal maddeler, ilaçlar, aşırı sıcaklık, ortamın asitlik bazlık dengesi, x ışınları, alkol, sigara, uyuşturucu mutasyona sebep olabilir.

Vücudumuzda kromozom sayısına göre iki çeşit hücre vardı. Vücut ve eşey (üreme) hücreleri. Mutasyonlar, hem vücut hem de üreme hücrelerinde oluşabilir. Vücut hücrelerinde gerçekleşen mutasyonlar kalıtsal olmazken, üreme hücrelerinde görülen mutasyonlar dölden döle geçerek kalıtsal olur. Canlı eşeysiz üreyorsa her durumda kalıtsaldır.

Mutasyonlar zararlı veya yararlı olabilir. Ancak zararlı mutasyonlar çoğunluktadır.

Zararlı mutasyonlar: Hemofili, renk körlüğü, orak hücreli anemi, albinoluk, altı parmaklılık, yapışık parmaklılık, down sendromu, dört boynuzlu koyun, kanser hastalıkları, vb.

MODİFİKASYON

Canlılarda çevrenin etkisiyle dış görünüşte meydana gelen kalıtsal olmayan değişikliklerin tümüne MODİFİKASYON denir. Modifikasyonda genlerin işleyişi değişir.

* Çuha çiçeği ortam sıcaklığı 15 ile 25 derece arasında yetiştirilirse çiçeklerin rengi kırmızı, 25 ile 35 derece arasında yetiştirilirse çiçeklerinin rengi beyaz olur. Sıcaklık faktörü.

* Arı ve benzeri canlılarda larvaların beslenme şekline göre vücut şekilleri, cinsiyetleri davranışları değişir. Arı larvaları bal özümüyle (çiçek tozu) beslendiğinde işçi arılar, arı sütüyle beslendiğinde ise kraliçe arı oluşur. Beslenme faktörü.

* Spor yapan kişilerde kaslarının gelişmesi. Ağırlık, hareket faktörü.

* Yazın Güneş altında kaldığımızda ten rengimizin bronzlaşması. Sıcaklık faktörü.

* Beyaz renkli Himalaya Tavşanlarında sırtlarına buz kalıbı bağlandığında yeni çıkan tüyler siyah olur. Fakat yeni doğan yavrular yine beyaz tüylüdür. Sıcaklık faktörü.

* Sirke Sineklerde kanat şeklinin sıcaklığa bağlı olarak düz ya da kıvrık kanatlı olması. Sıcaklık faktörü.

* Işıklı ortamda çimlenen bitki yapraklarının yeşil, ışısız ortamda çimlendiğinde ise sarı renkli olması, ışık faktörü.

* Tek yumurta ikizlerinin farklı ortamlarda gelişimlerinin farklı olması. Beslenme faktörü.

BİYOTEKNOLOJİ

Bitki, hayvan ve mikroorganizmaların, DNA larının tamamı ya da bir kısmı kullanılarak yeni bir organizma elde etmek veya var olan bir organizmanın genetik yapısında istenilen yönde değişiklikler meydana getirmek amacı ile kullanılan yöntemlerin tamamına BİYOTEKNOLOJİ denir.

Biyoteknolojik çalışmalar, insanlığın, başta sağlık ve gıda olmak üzere birçok problemini çözmek amacıyla hızlı bir şekilde ilerlemektedir.

Gen tedavisi :

Gen tedavisinin amacı, hastalara tedavi edici genleri aktararak ya da zararlı olan genleri etkisiz hale getirerek sağlık problemlerini çözmektir.

Genetik Mühendisliği :

Kalıtsal olarak yani genetik olarak analiz yapmak ya da istenilen özellikte canlıları geliştirmek amacıyla genlerin üzerinde yapılan planlı çalışmaların tümünü gerçekleştiren bilim dalıdır. Kısaca insanlar tarafından belirli bir amaca yönelik DNA üzerinde yapılan çalışmalardır. Bu uygulamalarla uğraşan bilim insanlarına GENETİK MÜHENDİSİ denir.

Biyoteknoloji alanında yapılan bazı çalışmalar :

- * 2015 Yılında Nobel Kimya Ödülü'nü alan Aziz Sancar " Hücrelerin hasarlı DNA yı tamir ederek hücreleri nasıl koruduğunu moleküler düzeyde göstermiştir. Bu çalışma ile kanser hastalıklarının tedavisinde yeni aşamaların yaşanması beklenmektedir. Kanser, AIDS, akdeniz anemisi, lösemi gibi bir çok hastalığın tedavisi için ilaç üretme.
- * Büyüme geriliğine çözüm bulma.
- * Hasar görmüş beyin ve omurilik gibi sinir hücrelerinin onarımı.
- * Bulaşıcı hastalıklara karşı koruyucu protein üretimi.
- * Vitamin, protein tabletleri, üretimi.
- * Meyveli yoğurt, dondurma vb. yapımı.
- * Bitkilerde nitelikli tohumdan fide üretimi.
- * Bakteri gibi bazı canlılara gen aktarımı sayesinde hormon üretimi yaptırma.
- * Bakteri gibi mikro organizmaları kullanarak çevre kirliliğine çözümler aramak.
- * Soğuk ortama uyum sağlamış bazı canlıların genlerinin uyum sağlamamış canlılara aktararak soğuk bölgelerde yaşamalarını sağlamak. Genellikle bitki türlerinde yapılıyor. Örneğin bu sayede yaz meyvesi olan domates ve benzeri bitkiler kışında üretilebiliyor.
- * Klonlama tekniği ile nesli tükenen ya da tükenme tehlikesi olan türleri oluşturmak.