



ÖZET

Biyo-teknoloji

Bitki, hayvan veya mikroorganizmalardan yeni bir organizma elde etmek veya var olan bir organizmanın genetik yapısında istenilen yönde değişiklikler meydana getirmek amacı ile kullanılan yöntemlerin tamamına **biyo-teknoloji** adı verilir.

Biyo-teknoloji kavramı ilk olarak 1919 yılında Macar bilim insanı Károly Ereky tarafından kullanılmıştır. Ancak biyo-teknoloji uygulamalarının geçmişi binlerce yıl önceye dayanır.

- Milattan önceki dönemlerde; Mısırlılar, maya kullanarak ekmek yapmaya başlamış; Çinliler ise küflü soya fasulyelerini antibiyotik olarak iltihaplı yaraları tedavi etmede kullanmışlardır.
- 1590 yılında Hollandalı Zacharias Janssen'in Mikroskobu keşfetmesiyle birlikte, hücre detaylı bir şekilde görüntülenmeye başlanmış ve biyo-teknoloji çalışmaları hız kazanmıştır.
- 1797 yılında Edward Jenner, ilk çiçek aşısını bulmuştur.
- 1866 yılında Mendel bezelye bitkilerini çaprazlayarak genetik biliminin temelini oluşturan çalışmalar yapmıştır.
- 1928 yılında Alexander Fleming, petri kaplarında bir parça küfle çevrelenmiş bölümde tüm bakterilerin öldüğünü keşfetmiş, yani penisilini bulmuştur.
- 1950 yıllardan günümüze modern biyo-teknolojik tekniklerin uygulanmaya başlamasıyla birlikte; sağlık, çevre, gıda, tarım ve hayvancılık gibi farklı alanlarda pek çok ürün geliştirilmiştir.

Biyo-teknoloji Uygulamalarının Olumlu Etkileri

Sağlık Alanındaki Uygulamalar ve Olumlu Etkileri

- Pek çok farklı hastalığın tedavisi için aşı ya da ilaç üretilmektedir.
- Bazı hormon, antikor ve vitamin tabletler üretilmektedir.
- İşlevini yerine getiremeyen doku ve organların yerine yapay doku ve organların klonlanmasına yönelik çalışmalar yürütülmektedir.
- Kanser gibi hastalıkların ilerleyişini durdurmak için vücut hücrelerindeki genlerin değiştirildiği gen terapisi tedavisi uygulanmaktadır. Bu yöntem ile genetik hastalıklar önlenilmekte ya da etkileri azaltılabilmektedir.
- Zarar görmüş doku ya da organların onarımında kök hücre tedavisi kullanılmaktadır. Bu kapsamda, hasar görmüş beyin hücrelerinin ve omurilik gibi pek çok organın onarımı için çalışmalar yürütülmektedir.



ÖZET

Çevre Alanındaki Uygulamaları ve Olumlu Etkileri

- Genetiği değiştirilmiş bakteriler ile atık arıtma tesislerinde ya da petrol kazalarında çevre temizlenebilmektedir.
- Gübre ve ilaç kullanımını en aza indirecek bitkilerin geliştirilmesi ile toprak ve su kirliliği engellenmeye çalışılmaktadır.
- Klonlama çalışmaları ile nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalan canlıların çoğalmasının sağlanabilmesine çalışılmaktadır.



Klonlanan ilk memeli: Dolly

Tarım ve Gıda ile İlgili Uygulamaları ve Olumlu Etkileri

- Zor şartlara dayanıklı bitkiler yetiştirilmektedir.
- Canlıların olgunlaşma sürelerini değiştirebilir. Böylelikle 45 günde kesilecek olgunluğa ulaşan tavuklar üretilmektedir.
- Meyveli yoğurtlar ve vitamin tabletler gibi yeni ürünler geliştirilmektedir.
- Kaliteli ve çok ürün veren canlılar üretilmektedir.



Biyo-teknoloji uygulamaları ile üretilmiş çok ürün veren domatesler



ÖZET

Biyo-teknoloji Uygulamalarının Olumsuz Etkileri

Biyo-teknoloji uygulamalarının çok önemli yararları olsa da bu uygulamalar ile birlikte beklenmeyen ve istenmeyen riskler oluşabilir.

Sağlık Alanındaki Riskleri

- GDO, yani genetiği değiştirilmiş organizmalardan üretilen besinlerin insan sağlığı açısından ciddi riskler içerebileceği düşünülmektedir. Bu besinler insanlarda alerji, mutasyon ya da kanserlere neden olabilir.
- Biyo-teknoloji ile biyolojik silahlar üretilebilir.

Çevresel Riskler

- Ekosistemdeki dengeyi bozabilir ve biyoçeşitliliğin azalmasına neden olabilir.

Sosyo-ekonomik Riskler

- Dünyanın sosyo-ekonomik yapısı olumsuz etkilenebilir. Güçlü devletler araştırma geliştirme çalışmalarına ağırlık verebilir ve Dünyadaki gelirin büyük bir kısmı güçlü devletlerde toplanabilir.

Biyo-teknoloji ile ilgilenen meslek dalları

Biyo-teknoloji uygulamaları; genetik, biyokimya, mikrobiyoloji, gıda bilimi, gıda teknolojisi mühendisliği, kimya mühendisliği ve biyokimya mühendisliği gibi bağımsız pek çok bilim dalını bir arada barındıran çalışmalar içerir. Dolayısıyla biyo-teknoloji çalışmalarında fizikçiler, kimyagerler, moleküler biyoloji ve genetik uzmanları, biyokimya alanında uzman tıp doktorları, genetik mühendisliği, gıda mühendisliği, ziraat mühendisleri, zoologlar ve veterinerler gibi pek çok farklı meslek gruplarından çalışanlar görev alır.