

Biyoteknoloji

Biyoteknoloji, canlıların genetik yapısından yararlanarak insanlık yararına ürün ve yöntem geliştiren uygulamalı bilim dalıdır.

1 Temel Tanımlar

- Biyoteknoloji = biyoloji + teknoloji
- Canlıdan yararlanarak ürün ve yöntem geliştirir
- Genetik mühendisliği: genetik yapıyı amaçlı değiştirir
- GDO: genetiği değiştirilmiş organizma

2 İki Alanın İlişkisi

- Genetik mühendisliği yöntemi sağlar
- Biyoteknoloji bu yöntemle ürün ortaya çıkarır
- Gen aktarımı: genetik mühendisliği
- İnsülin ilacının üretimi: biyoteknoloji

3 Uygulama Alanları

- Tıp: insülin, aşı, gen tedavisi
- Tarım: dayanıklı ve verimli bitkiler
- Hayvancılık: verimli ırklar, klonlama
- Örnekler: aşılama, gen aktarımı, gen tedavisi

4 Klonlama

- Bir canlının birebir genetik kopyasıdır
- Klonun DNA'sı kopyalanan canlıyla aynıdır
- Biyoteknolojinin yalnızca bir uygulamasıdır

5 Yarar ve Risk

- Yarar: ilaç üretimi, verim, tedavi umudu
- Risk: biyolojik çeşitlilik azalabilir
- Risk: etik tartışmalar, kötüye kullanım
- Her uygulama iki yönüyle tartışılır

İkilem Masası: Yararlı mı, Zararlı mı?

Uygulama	Olası yararı	Riskli yönü
Genetiği değiştirilmiş bitki	Verim artar	Biyolojik çeşitlilik azalabilir
Klonlama	Verimli hayvan çoğaltılır	Etik tartışma doğurur
Gen tedavisi	Kalıtsal hastalıkta umut	Maliyeti yüksek olabilir
Bakteriyle üretim	İlaç çok ve hızlı üretilir	Biyolojik silah riski

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Biyoteknoloji: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 ÖRNEK 1 - TANIM

Bakterilere insülin ürettirilmesi neden biyoteknolojik bir uygulamadır?

- 1 Canlı (bakteri) kullanılıyor.
- 2 İnsan yararına bir ürün (ilaç) elde ediliyor.

Cevap: Canlıdan yararlanılarak ürün geliştirildiği için biyoteknolojidir.

ÖRNEK 2 ÖRNEK 2 - İLİŞKİ

Soğuğa dayanıklı balığın geni çileğe aktarılıyor. Bu adım hangi alana aittir?

- 1 Gen bir canlıdan diğerine aktarılıyor.
- 2 Genetik yapı amaçlı olarak değiştiriliyor.

Cevap: Genetik mühendisliği.

ÖRNEK 3 ÖRNEK 3 - ELEME

Hangisi biyoteknolojik uygulama değildir: aşı üretimi, bronzlaşma, dayanıklı mısır?

- 1 Aşı ve mısırdaki insan eliyle ürün geliştirilir.
- 2 Bronzlaşma derinin doğal tepkisidir.

Cevap: Bronzlaşma.

ÖRNEK 4 ÖRNEK 4 - İKİLEM

Böceklerle dayanıklı pamuğun bir yararını ve bir riskini yaz.

- 1 Yarar: ürün kaybı ve ilaçlama azalır.
- 2 Risk: yerel türlerle karışabilir.

Cevap: Verim artar; biyolojik çeşitlilik azalabilir.

ÖRNEK 5 ÖRNEK 5 - KLONLAMA

Klon koyunun genetik yapısı, kopyalandığı koyuna göre nasıldır?

- 1 Klonlama birebir genetik kopya oluşturur.
- 2 DNA dizilimi değişmeden aktarılır.

Cevap: İkisinin genetik yapısı aynıdır.

MİNİ TEST

Biyoteknoloji: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad:

Tarih:

Doğru / Yanlış:

1. Biyoteknolojinin tanımını aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Canlıları sınıflandırma bilimi
B) Fosilleri inceleme çalışması
C) Canlılardan yararlanarak ürün ve yöntem geliştirme
D) Maddelerin hâl değişimini inceleme

3. Bir canlının genetik yapısını amaçlı olarak değiştirme çalışmasına ne denir?

- A) Adaptasyon
B) Modifikasyon
C) Doğal seçim
D) Genetik mühendisliği

5. Şeker hastalarının kullandığı insülinin bakterilere üretilmesi hangi alana örnektir?

- A) Tıp
B) Tarım
C) Hayvancılık
D) Madencilik

7. Bir canlının genetik olarak birebir kopyasının oluşturulmasına ne denir?

- A) Gen tedavisi
B) Klonlama
C) Aşılama
D) Mutasyon

9. Aşağıdakilerden hangisi biyoteknolojinin yararlarından biridir?

- A) Kalıtsal hastalıkların tedavisi için umut vermesi
B) Etik tartışmalara yol açması
C) Biyolojik silah yapımında kullanılabilmesi
D) Yerel türlerin azalabilmesi

2. Biyoteknoloji sözcüğü hangi iki alanın birleşimidir?

- A) Biyoloji ve teknoloji
B) Biyoloji ve kimya
C) Fizik ve teknoloji
D) Kimya ve tıp

4. İnsülin geninin bakteriye aktarılması ile insülin ilacının üretimi sırasında hangi alanlardır?

- A) Biyoteknoloji, genetik mühendisliği
B) Genetik mühendisliği, biyoteknoloji
C) Klonlama, aşılama
D) Aşılama, klonlama

6. Zararlı böceklerle dayanıklı mısır geliştirilmesi hangi alandaki uygulamadır?

- A) Tıp
B) Madencilik
C) Tarım
D) Hayvancılık

8. Aşağıdakilerden hangisi biyoteknolojinin riskli yönlerinden biridir?

- A) İlaç üretiminin artması
B) Tarımda verimin yükselmesi
C) Hastalıklardan korunmanın kolaylaşması
D) Biyolojik çeşitliliğin azalabilmesi

10. "Gelecekte az suyla yetişen buğdaylar yaygınlaşabilir." cümlesi için hangisi doğrudur?

- A) Kanıtlanmış kesin bilgidir
B) Klonlamanın tanımıdır
C) Bugünkü uygulamalara dayalı bir tahmindir
D) Biyoteknolojiyle ilgisizdir

Cevap anahtarı

1. C · Biyoteknoloji canlıdan yararlanarak ürün geliştirir.
3. D · Genetik mühendisliği genleri amaçlı olarak değiştirir.
5. A · İlaç üretimi tıp alanındaki bir uygulamadır.
7. B · Klonlama birebir genetik kopya oluşturur.
9. A · Gen tedavisi kalıtsal hastalıklar için umut verir.

2. A · Canlı bilgisi teknolojiyle ürüne dönüşür.
4. B · Gen aktarımı genetik mühendisliği, üretim biyoteknolojidir.
6. C · Bitkiye yeni özellik kazandırmak tarım uygulamasıdır.
8. D · Diğer üç seçenek yanlıştır.
10. C · "Yaygınlaşabilir" ifadesi tahmin bildirir.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:

tahtaapp.com/blog/dersler/8-sinif-fen-bilimleri-biyoteknoloji-konu-anlatimi