DERS ÖZETİ · ENERJİ DÖNÜŞÜMLERİ VE ÇEVRE BİLİMİ

Enerji Dönüşümleri

Canlılarda enerji iki adımda dönüşür: **fotosentez** ışık enerjisini besinde biriktirir, **solunum** bu enerjiyi hücrede kullanılabilir hâle getirir.

1 Enerji Zinciri

- Işık enerjisi → fotosentez → kimyasal enerji
- Kimyasal enerji → solunum → kullanılabilir enerji
- Fotosentez enerji biriktirir, solunum harcar
- Besin zincirinin enerjisi fotosentezden gelir

2 Fotosentez

- CO_2 + su + ışık → besin (glikoz) + oksijen
- Klorofilli canlılar ışıkta yapar, yapay ışık da olur
- Fotosentez yapan canlılar üreticidir
- Havaya oksijen verir, karbondioksiti azaltır

3 Fotosentez Hızı

- Işık şiddeti artınca hız artar, sonra sabitlenir
- Kırmızı ve mavi-mor ışıkta hızlı, yeşilde yavaş
- Karbondioksit artınca hız artar, sonra sabitlenir
- Sıcaklık uygun değere kadar hızı artırır
- Su azalınca hız düşer

4 Solunum

- Besin + oksijen → CO_2 + su + enerji
- Bütün canlılar gece gündüz her an yapar
- Kas, kalp ve beyin bu enerjiyle çalışır
- Nefes almak değil, hücrede enerji üretmektir

5 Oksijensiz Solunum

- Oksijen kullanılmaz, daha az enerji çıkar
- Maya hamuru karbondioksitle kabartır
- Yoğurt bakterileri sütü yoğurda çevirir
- Oksijen yetmeyince kaslar da kısa süre kullanır

Fotosentez ve Solunum Karşılaştırması

Özellik	Fotosentez	Solunum
Yapan canlılar	Klorofilli canlılar	Bütün canlılar
Zaman	Yalnız ışıkta	Her an
Kullanılan	CO_2 ve su	Glikoz ve O_2
Oluşan	Glikoz ve O_2	CO_2, su ve enerji
Enerji	Işık → kimyasal	Kimyasal → kullanılabilir

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Enerji Dönüşümleri: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 FAKTÖR ANALİZİ

Su ve CO_2 yeterli bir seraya güçlü lamba eklenirse fotosentez hızı nasıl değişir?

1. Değişen faktör yalnız ışık şiddetidir.
2. Işık artınca fotosentez hızı artar.
3. Bir noktada CO_2 yetmez, hız sabitlenir.

Cevap: Hız önce artar, sonra sabit kalır.

ÖRNEK 2 ÖZET TAMAMLAMA

Karbondioksit + su + ışık enerjisi → besin + ? özetinde eksik olan nedir?

1. Işık enerjisi var, olay fotosentezdir.
2. Ürünler besin ve oksijendir.
3. Besin yazılı, eksik olan oksijendir.

Cevap: Oksijen

ÖRNEK 3 KAVRAM AYIRT ETME

Güneşli bir günde bitki ortama net olarak hangi gazı verir?

1. Gündüz fotosentez ve solunum birlikte olur.
2. Işık yeterliyse fotosentez daha hızlıdır.
3. Üretilen O_2, harcanandan fazladır.

Cevap: Oksijen

ÖRNEK 4 OKSİJENSİZ SOLUNUM

Mayalı hamur ılık yerde neden kabarır?

1. Maya hamurdaki şekeri besin olarak kullanır.
2. Hamurda oksijen azdır, oksijensiz solunum yapar.
3. Çıkan CO_2 kabarcıkları hamuru kabartır.

Cevap: Oksijensiz solunumla çıkan CO_2 yüzünden

ÖRNEK 5 GECE VE GÜNDÜZ

Karanlık odada bekletilen bitki ortamdaki hangi gazı artırır?

1. Işık yoksa fotosentez durur.
2. Bitki solunuma devam eder.
3. Solunumda CO_2 açığa çıkar.

Cevap: Karbondioksit

TAHTA

8. Sınıf | Fen Bilimleri

MİNİ TEST

Enerji Dönüşümleri: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad: Tarih: Doğru / Yanlış:

1. **Karbondioksit + su + ışık enerjisi → besin + ? özetinde boşluğa ne gelir?**

A) Karbondioksit **B)** Oksijen
C) Su **D)** Klorofil

2. **? + oksijen → karbondioksit + su + enerji özetinde boşluğa ne gelir?**

A) Besin (glikoz) **B)** Karbondioksit
C) Işık enerjisi **D)** Klorofil

3. **Işık şiddeti artırılan bitkide hız bir noktadan sonra değişmiyor. Neden?**

A) Bitki ölmüştür
B) Solunum durmuştur
C) Su fazla gelmiştir
D) Başka bir faktör sınırlayıcıdır

4. **Sıcaklık çok yükseltilirse fotosentez hızı nasıl değişir?**

A) Sürekli artar **B)** Hiç değişmez
C) Düşer **D)** İki katına çıkar

5. **Işığı yeterli bir bitkide fotosentezi hızlandırmak için hangisi yapılabilir?**

A) Ortama CO_2 eklemek **B)** Işığı kapatmak
C) Sulamayı kesmek **D)** Sıcaklığı çok yükseltmek

6. **Fotosentez hızı hangi renk ışıkta en düşüktür?**

A) Kırmızı **B)** Mavi
C) Yeşil **D)** Mor

7. **Solunum için hangisi doğrudur?**

A) Yalnız bitkiler yapar
B) Bütün canlılar her an yapar
C) Yalnız ışıkta olur
D) Oksijen üretir

8. **Hangisi yalnız fotosentezin özelliğidir?**

A) Bütün canlılarda olur **B)** Enerji açığa çıkarır
C) Oksijen kullanır **D)** Klorofil gerektirir

9. **Karanlıkta tutulan bitki ortama hangi gazı verir?**

A) Karbondioksit **B)** Oksijen
C) Azot **D)** Hidrojen

10. **Mayalı hamurun kabarmasında hangi olay gerçekleşir?**

A) Fotosentez **B)** Oksijensiz solunum
C) Erime **D)** Buharlaşma

Cevap anahtarı

1. B · Fotosentezin ürünleri besin ve oksijendir.
2. A · Solunumda besin oksijenle parçalanır.
3. D · CO_2 gibi başka bir faktör yetmeyince hız sabitlenir.
4. C · Çok yüksek sıcaklıkta enzimler bozulur, hız düşer.
5. A · CO_2 fotosentezin ham maddesidir, artınca hız artar.
6. C · Klorofil yeşil ışığı soğurmaz, yansıtır.
7. B · Solunum bütün canlılarda gece gündüz sürer.
8. D · Fotosentez klorofil olmadan gerçekleşmez.
9. A · Karanlıkta yalnız solunum olur, CO_2 çıkar.
10. B · Maya oksijensiz solunum yapar, CO_2 hamuru kabartır.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:
tahtaapp.com/blog/dersler/8-sinif-fen-bilimleri-enerji-donusumleri-konu-anlatimi