

Ekosistemlerde Enerji Akisi Nedir?

Calisma Kagidi

Enerji bir ekosistemde tek yonlu akar; gunes isigi olarak ureticiler tarafından yakalanir ve beslenme basamaklarindan gecir; bir basamaktaki enerjinin ortalama yalnızca %10'u bir sonraki basamaga aktarilir (%10 kurali ya da Lindeman Kurali).

$$\text{Verimlilik} = \frac{\text{Enerji}_n}{\text{Enerji}_{n-1}} \times 100$$

Sorular

1. %10 kuralina gore ureticilerde 5.000 kcal/m/yil varsa, birincil tuketicilere ne kadar enerji aktarilir?

- A) 500 kcal/m/yil
- B) 5.000 kcal/m/yil
- C) 50 kcal/m/yil
- D) 50.000 kcal/m/yil

2. Bir sonraki beslenme basamagina aktarilmayan yaklasik %90'lik enerjiye ne olur?

- A) Tamamen yoku olur
- B) Yer altinda depolanir
- C) Solunum yoluyla esas olarak isi olarak kaybedilir
- D) Yeni besin maddelerine donusur

3. Bir ekosistemde enerji akisi, besin dongusunden nasil farklıdır?

- A) Enerji dongu yapar, besin maddeleri tek yonde akar
- B) Ikisi de tekrar tekrar dongu yapar
- C) Enerji tek yonde akar, besin maddeleri dongu yapar
- D) Aralarında fark yoktur

4. Besin zincirleri neden genellikle sadece 4-5 beslenme basamagina sahiptir?

- A) Avcilar daha fazla evrimlesmeyi reddeder
- B) Her basamaktaki enerji kaybi daha fazla basamagi desteklemek icin yetersiz kalir
- C) Dogada tam olarak 5 basamakla sinirleyen sabit bir kural vardir
- D) Ureticiler yalnızca 5 turu destekleyebilir

5. Bir cayir ekosisteminde ureticiler 10.000 kcal/m/yil enerji sabitliyor. Birincil tuketicilere ne kadar enerji aktarilir?

6. Birincil tuketicilerde 500 kcal/m/yil enerji mevcut. Ikincil tuketicilere ne kadar enerji ulasir?

7. Uretici basamaginda 50.000 kcal/m/yil enerji var. Ucuncul tuketici basamagindaki (3 gecis sonrasi) mevcut enerjiyi hesaplayin.

8. Tanimla: Enerji akisi nedir?

9. Tanimla: %10 kurali nedir?

10. Tanimla: Enerji, besin maddeleri gibi dongu halinde mi hareket eder?

Cevap Anahtari

1. A) $500 \text{ kcal/m/yil} - 5.000 \cdot 0,10 = 500 \text{ kcal/m/yil}$.
2. C) Solunum yoluyla esas olarak isi olarak kaybedilir - Enerjinin cogu metabolizmada kullanilir ve hucreseel solunum sirasinda isi olarak kaybedilir.
3. C) Enerji tek yonde akar, besin maddeleri dongu yapar - Enerji bir ekosistemden bir kez gecir ve isi olarak kaybedilir; besin maddeleri ise yeniden kullanilir (dongu yapar).
4. B) Her basamaktaki enerji kaybi daha fazla basamagi desteklemek icin yetersiz kalir - Her aktarimda yaklasik %90 enerji kaybedildiği icin ust basamaklar bir populyasyonu surdurecek kadar enerji alamaz.
5. %10 kuralina gore: $E_1 = E_0 \cdot 0,10$ $E_1 = 10.000 \cdot 0,10 = 1.000 \text{ kcal/m/yil}$
6. $E_2 = E_1 \cdot 0,10$ $E_2 = 500 \cdot 0,10 = 50 \text{ kcal/m/yil}$
7. $E_3 = E_0 \cdot 0,10$ $E_3 = 50.000 \cdot 0,001 = 50 \text{ kcal/m/yil}$
8. Enerjinin ureticilerden baslayarak her bir beslenme basamagindaki tuketicilere dogru bir ekosistem icindeki tek yonlu hareketi.
9. Ortalama olarak, bir beslenme basamagindaki enerjinin yalnızca yaklasik %10'u bir sonraki basamaga aktarilir; geri kalanı esas olarak solunum yoluyla isi olarak kaybedilir.
10. Hayir - enerji tek yonde akar ve geri donusturulmez; besin maddeleri dongu yapar, enerji yapmaz.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.