

4.ÜNİTE



TYT Temel ve Orta Düzey Biyoloji Soru Bankası

Ekosistemde Madde ve Enerji Akışı, Sürdürülebilirlik



SEZGİN EROL

EKOSİSTEMDE MADDE VE ENERJİ AKIŞI SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

BESİN ZİNCİRİ

SU DÖNGÜSÜ

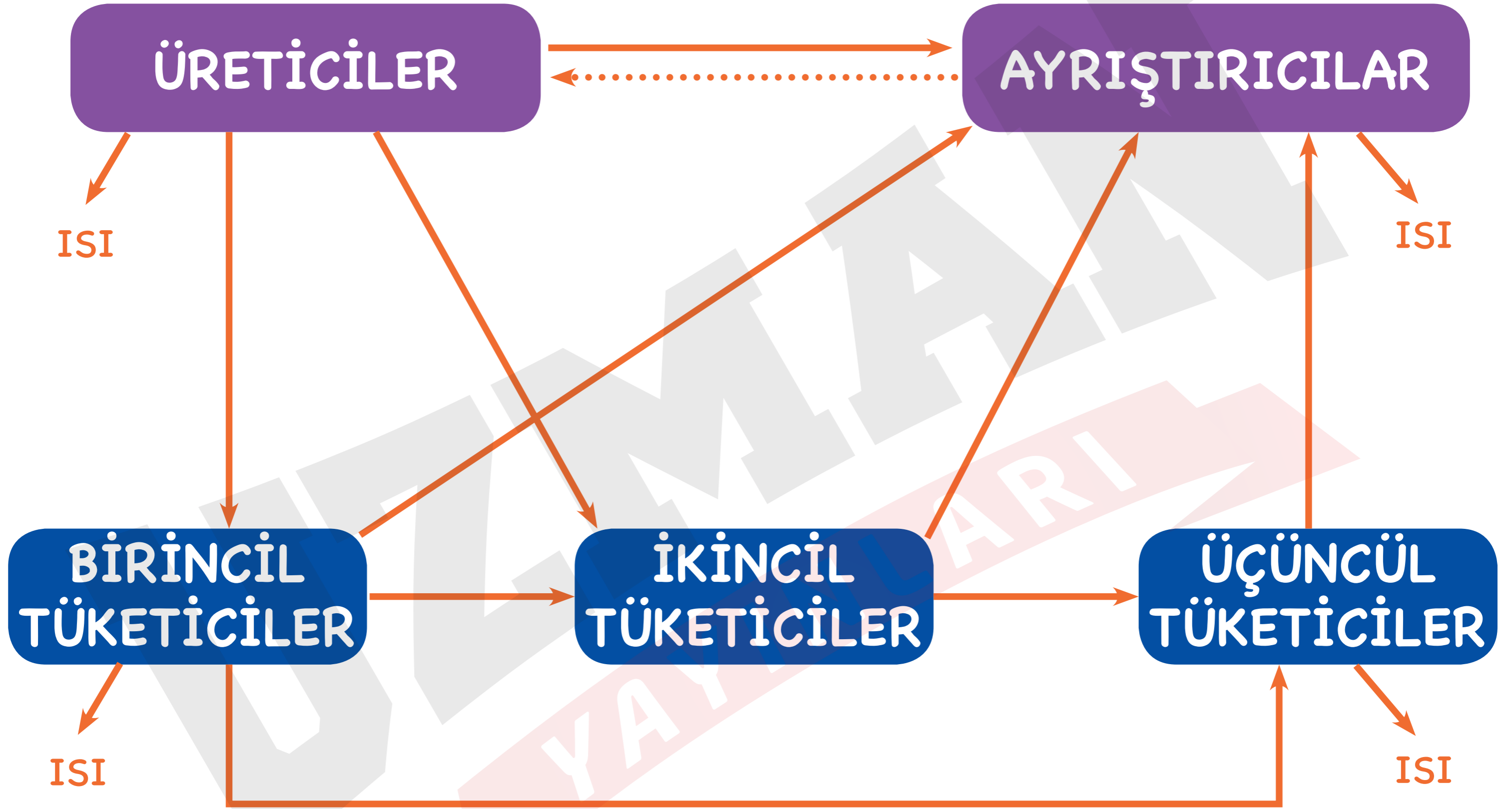
KARBON DÖNGÜSÜ

AZOT DÖNGÜSÜ



→ Ekosistemlerde enerji akışında üretici, tüketici ve saprofit beslenme özelliğine sahip olan canlılar etkili olmaktadır.

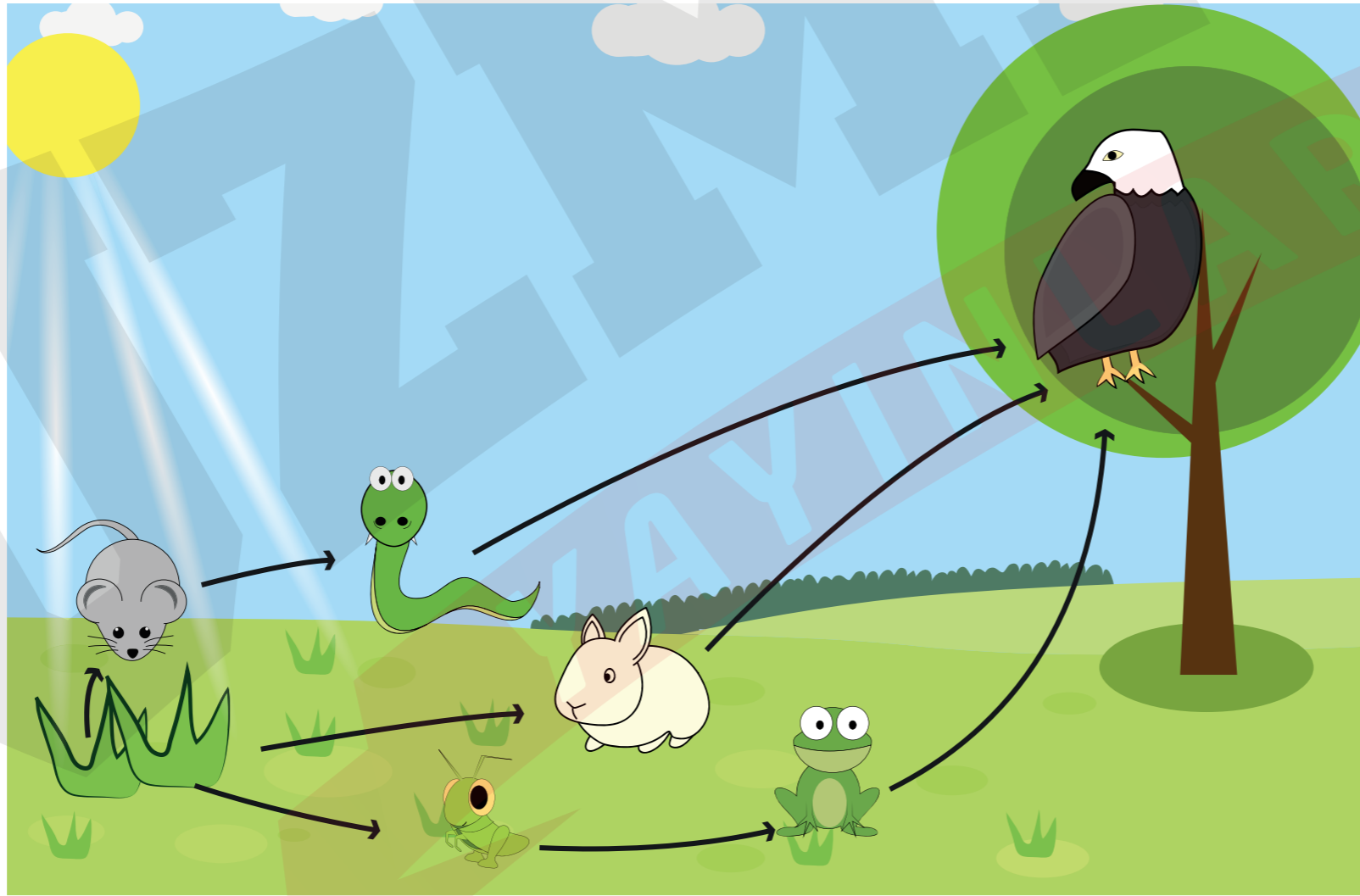




- Canlılar sahip oldukları beslenme özelliklerine bağlı olarak besin piramidi üzerinde gösterilir.
- Canlıların bulunduğu her bir basamağa trofik düzey adı verilir.
- Ototrof Canlılar: 1.Trofik Düzey
- Otçul Canlılar: 2.Trofik Düzey
- Etçil Canlılar: 3.Trofik Düzey

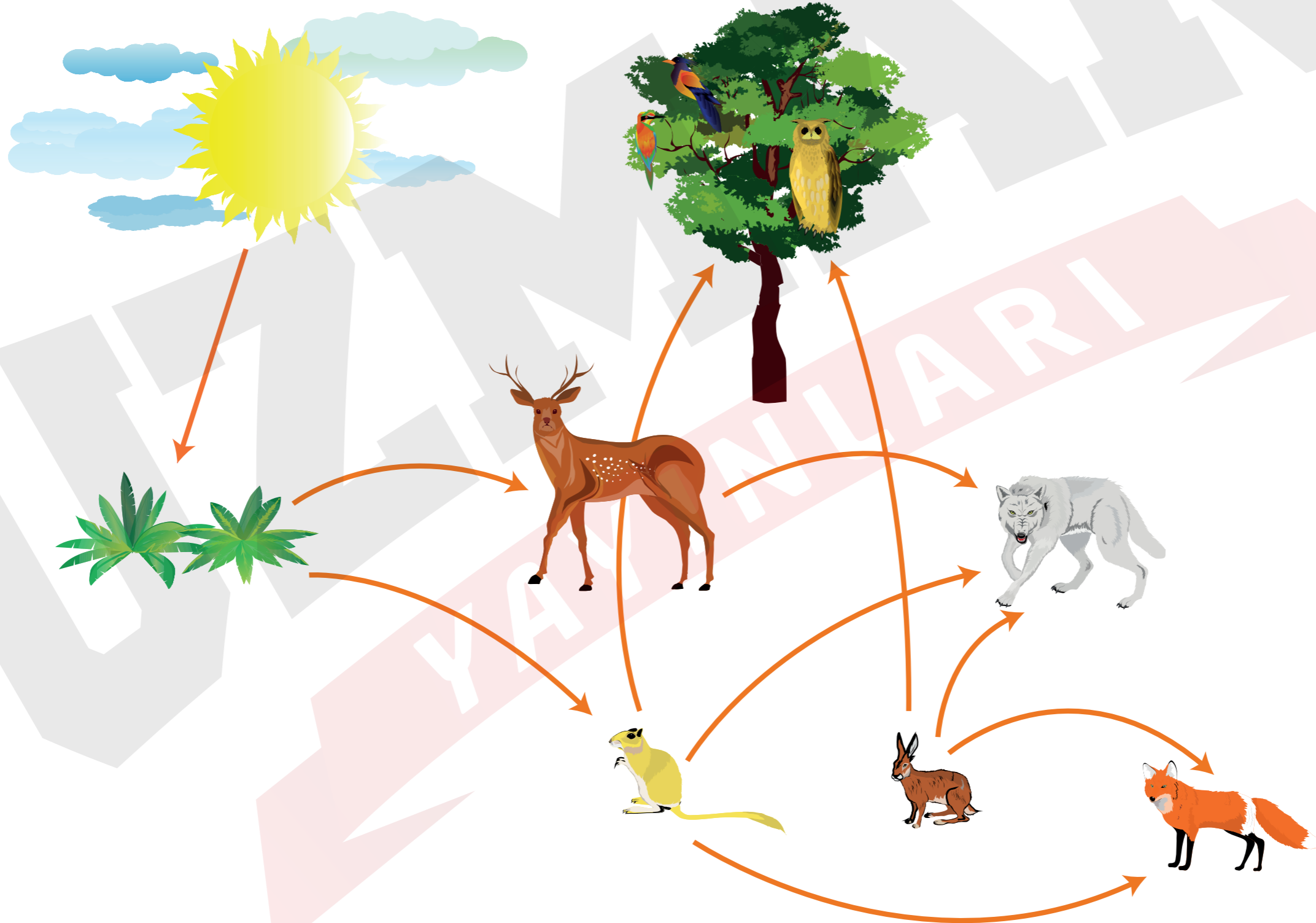
BESİN ZİNCİRİ

→ Bir ekosistemde yer alan canlılar arasında ki besin ve enerji aktarım bağlantısıdır.



BESİN AĞI

→ Birbiri ile beslenme bakımından ilişki içinde olan besin zincirlerinin meydana getirdiği ilişkilere denir.



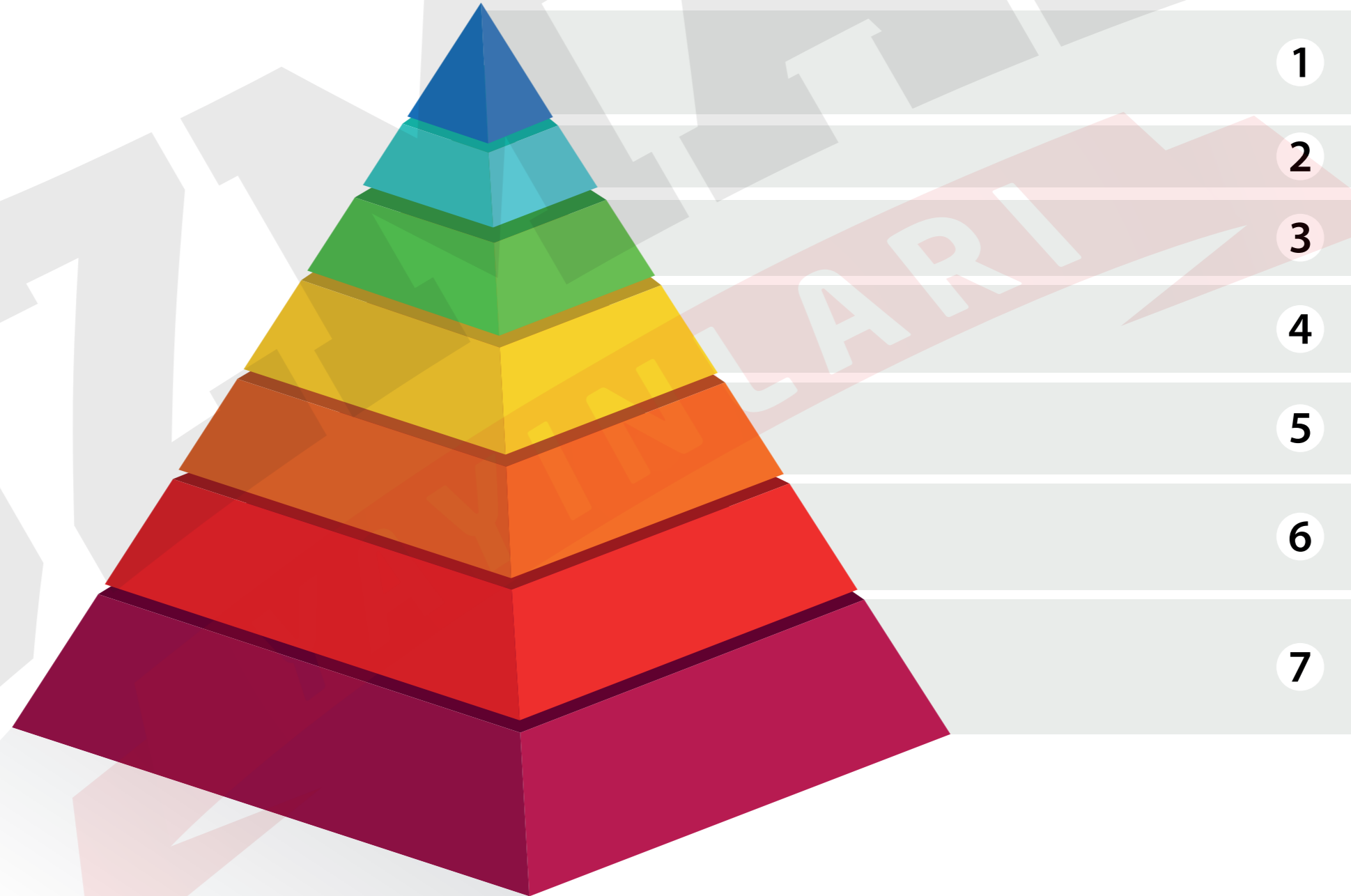
Birey sayısında değişim süreci nasıl gerçekleşir?

UZMAN
YAYINLARI



BESİN PİRAMİDİ

→ Bir besin zincirini oluşturan canlıların piramit üzerine yerleştirilmesi sonucu oluşturulan sistemdir.



Bir besin piramidinde üreticiden son tüketiciye doğru neler değişir?

- Biyokütle azalır.
- Aktarılan enerji miktarı azalır.
- Aktarılan enerji oranı sabittir. (%10 kuralı)
- Zehirli madde birikimi artar.
- Toplam birey sayısı azalır.
- Vücut büyüklüğü genellikle artar.

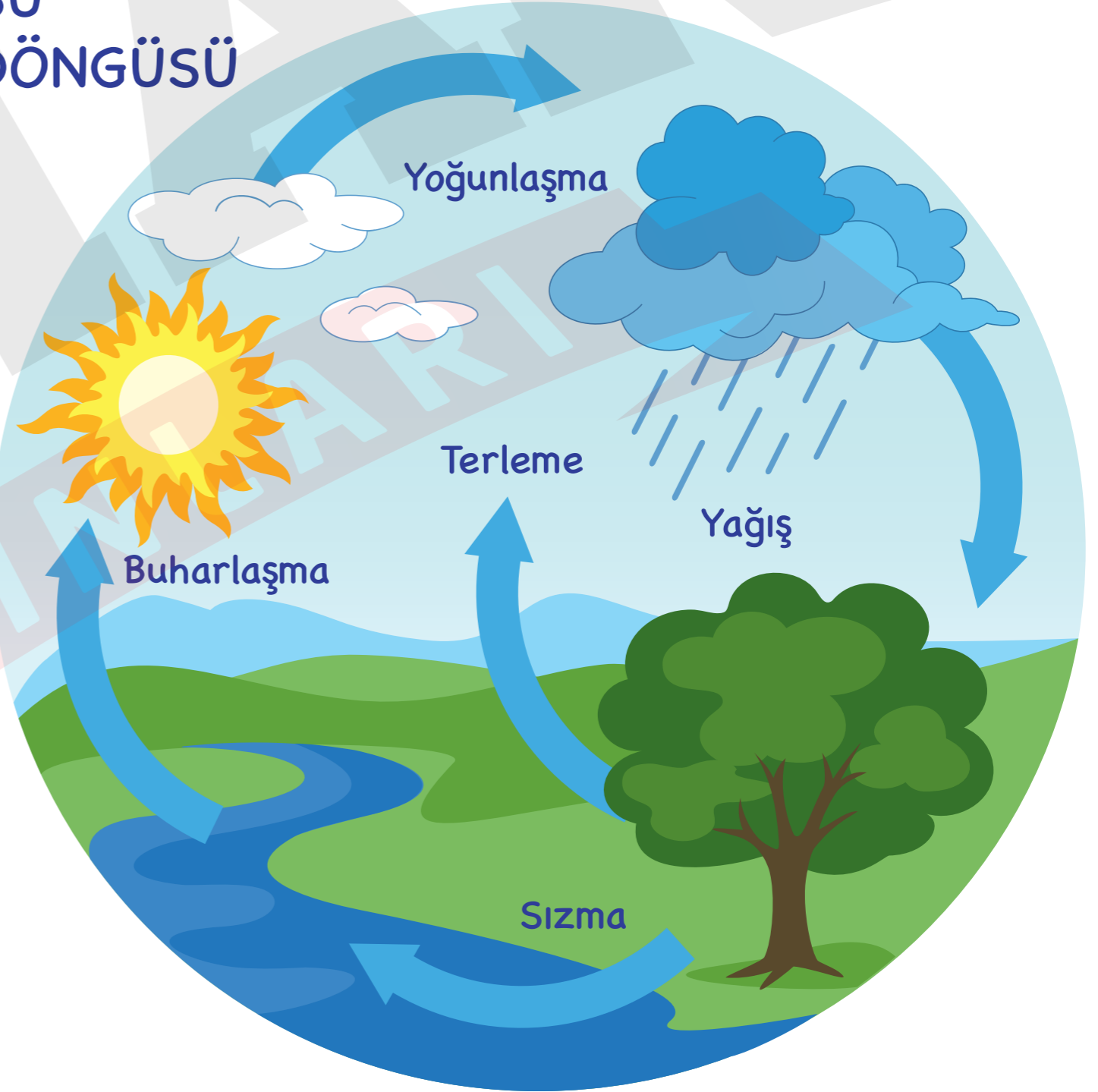


MADDE DÖNGÜLERİ

SU DÖNGÜLERİ

→ Canlılar olmasa bile gerçekleşebilir.

SU DÖNGÜSÜ

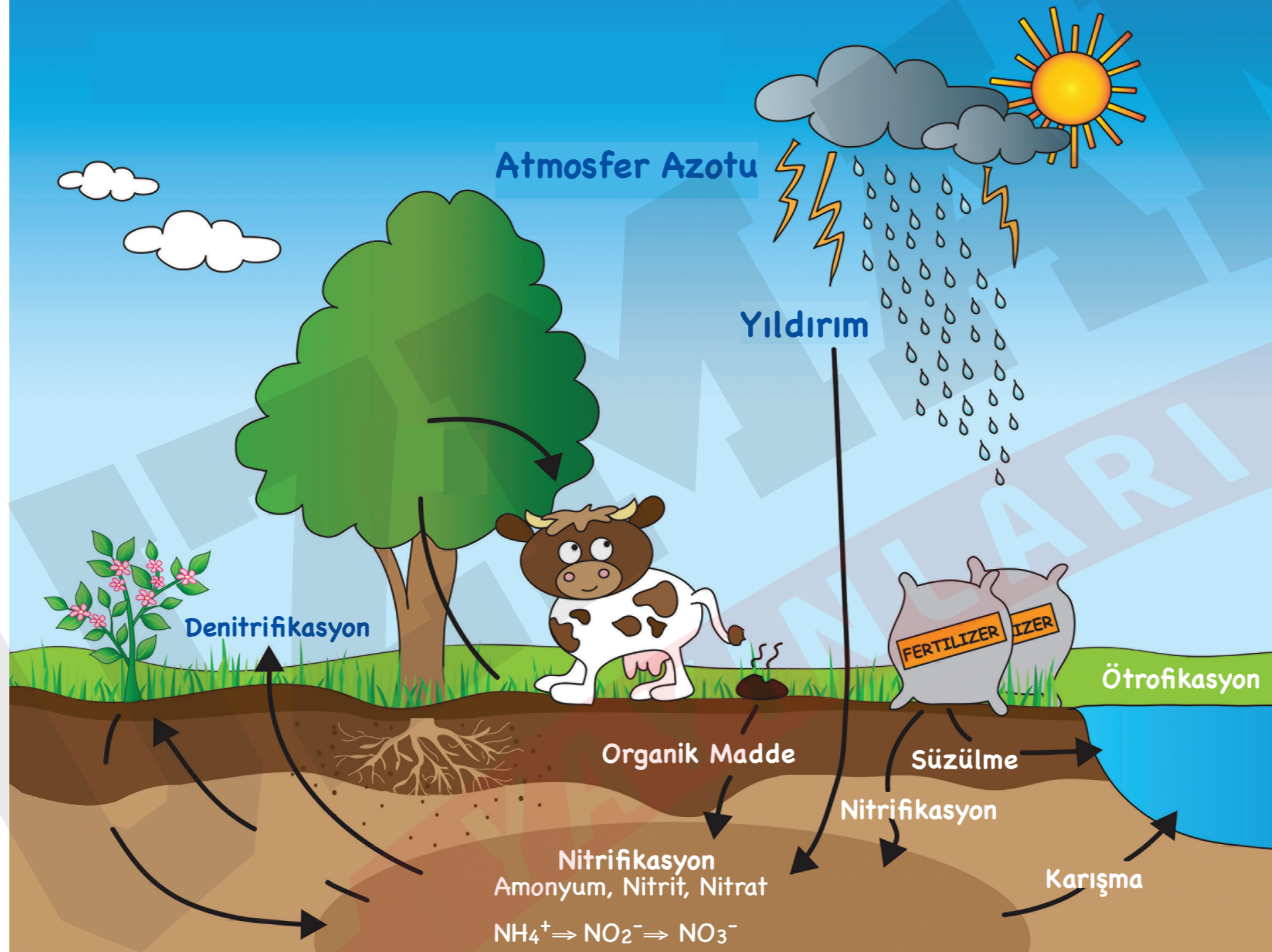


KARBON DÖNGÜSÜ

- Atmosferde ki karbondioksitin azaltılmasında ototrof beslenen canlılar ön plana çıkmaktadır.
- Fosil kaynakların yakılması, solunum gibi süreçler ile atmosferde karbondioksit yoğunluğu artar.



AZOT DÖNGÜSÜ



- Azot bağlayıcı bakteriler (Rhizobium ve Siyanobakteri) atmosferde ki azotu (N_2)'yi toprakta amonyağa (NH_3)'e dönüştürür.
- NH_3 yapısına toprakta H atomu ilave edilerek NH_4 (amonyum) elde edilir.
- Yıldırım ve şimşek sonucunda da toprakta NH_3 miktarı artar.
- Amonyak ve amonyum molekülleri nitrit ve nitrat bakterilerinin etkisiyle nitrata kadar dönüřür.
- Bitkiler topraktan nitrat ve amonyum moleküllerini alarak fotosentez sırasında kullanarak aminoasit üretirler.

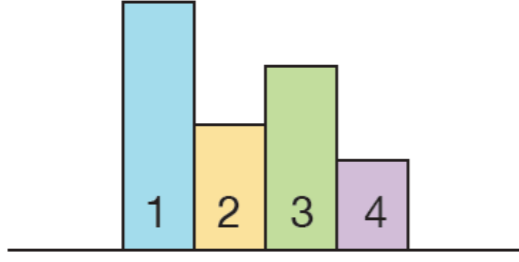


→ Denitrifikasyon bakterilerinin faaliyeti sonucunda atmosferde azot gazı artar.



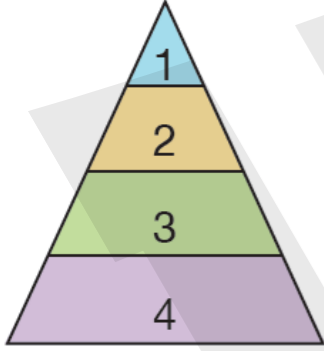
Örnek:

Bir su yaşama birliğinde besin zinciri ile canlıdan canlıya aktarılan DDT adı verilen kimyasal bir maddenin, 4 farklı canlı türündeki birikim miktarı aşağıdaki şekilde şematize edilmiştir.

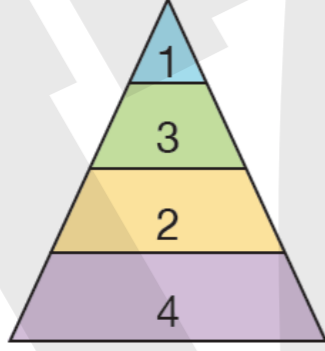


Buna göre, bu canlı türlerinin biyokütlelerine göre beslenme piramidindeki yerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A)



B)



C)



D)



E)



Örnek:

X canlısı ota, Y canlısı otçulla beslenmektedir. Z canlısı ise inorganik maddelerden organik madde sentezlemektedir.

Buna göre, X, Y ve Z canlılarının beslenme biçimi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Otobur	Etobur	Ototrof
B)	Otobur	Ototrof	Etobur
C)	Ototrof	Otobur	Etobur
D)	Ototrof	Etobur	Otobur
E)	Etobur	Otobur	Ototrof

Örnek:

Besin zincirindeki bireylerde;

- I. av – avcı ilişkisi,
- II. saprofit yaşam,
- III. ototrof yaşam

biçimlerinden hangileri bulunabilir?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

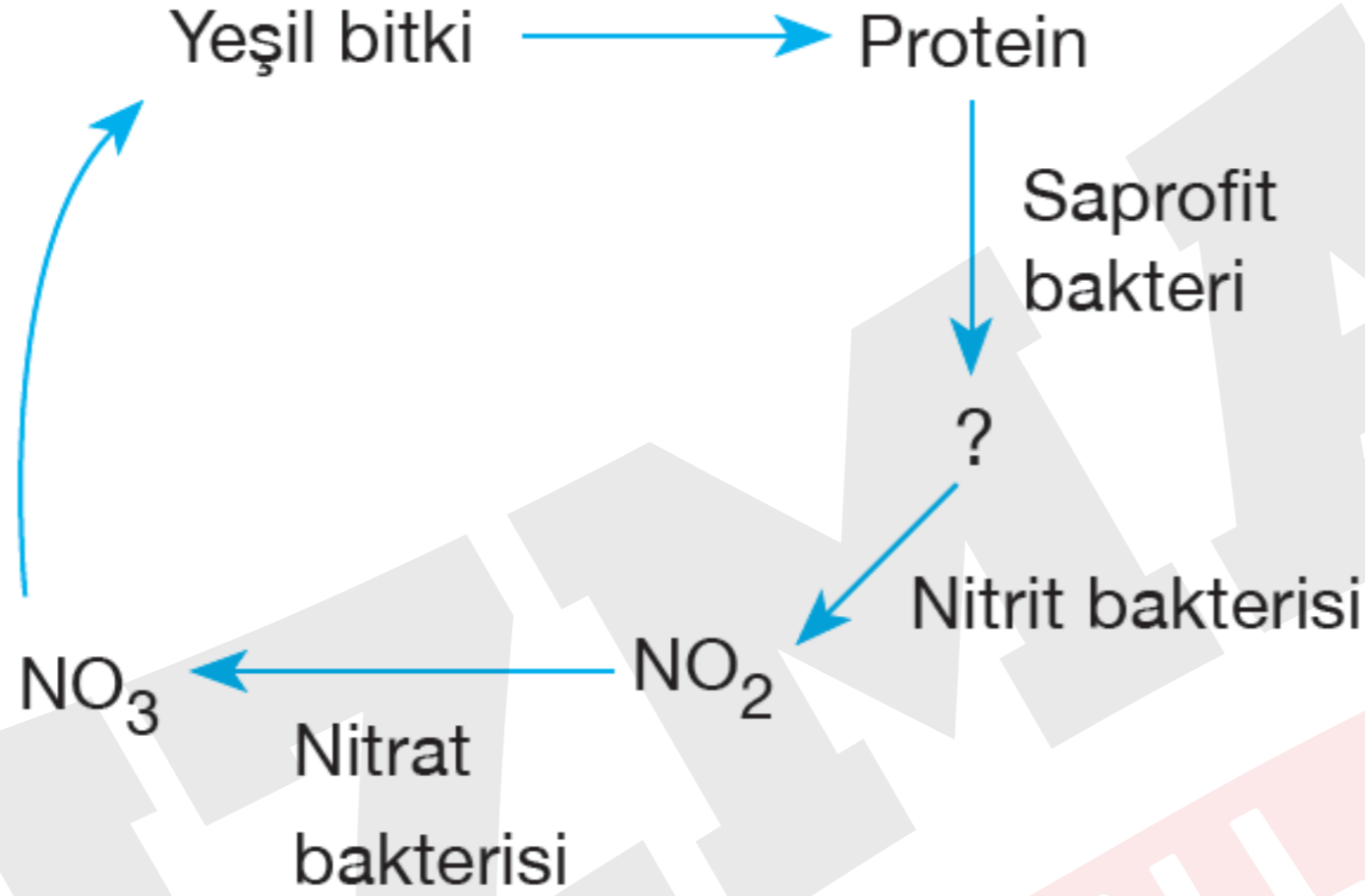
C) Yalnız III

D) I ve II

E) I, II ve III



Örnek:



Doğadaki azot devrini gösteren yukarıdaki şemada soru işaretli kısma aşağıdakilerden hangisi konulmalıdır?

A) Nitrat

B) Nitrit

C) Amonyak

D) Azot tuzu

E) Azot gazı



Örnek:

Dünya genelinde doğal ortamların ve biyoçeşitliliğin sürdürülebilirliğinin bozulmasını sağlayan en büyük etken kentleşmedir.

Buna göre, kentleşmeye bağlı olarak,

- I. doğal kaynakların azalması,
- II. doğal alanların azalması,
- III. çevre kirliliğinin artması

durumlarından hangilerinin gerçekleşmesi, ekosistemin sürdürülebilirliğini tehlikeye sokmaktadır?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) I, II ve III

