

11. SINIF ÜNİTE, KONU, KAZANIM VE AÇIKLAMALARI**11.2.1. Komünite Ekolojisi****Anahtar Kavramlar**

biyolojik çeşitlilik, ekosistem, komünite, rekabet, simbiyotik ilişki, süksesyon

11.2.1.1. Komünitenin yapısına etki eden faktörleri açıklar.

Komünitelerin içerdiği biyolojik çeşitliliğin karasal ekosistemlerde enlem, sucul ekosistemlerde ise suyun derinliği ve suyun kirliliği ile ilişkili olduğu vurgulanır.

11.2.1.2. Komünitede tür içi ve türler arasındaki rekabeti örneklerle açıklar.

Komünitelerde av-avcı ilişkisi vurgulanır.

11.2.1.3. Komünitede türler arasında simbiyotik ilişkileri örneklerle açıklar.

Parazitlik ve mutualizm insan sağlığı ile ilişkilendirilir (bit, pire, kene, tenya, bağırsak florası).

11.2.1.4. Komünitelerdeki süksesyonu örneklerle açıklar. Süksesyonun evrelerine girilmez.

-**Komünite:** Aynı alan içerisinde birbiriyle ilişkili farklı popülasyonların oluşturduğu topluluğa denir.

-**Popülasyon:** Belirli bir yerde, belirli bir zamanda bulunan, aynı tür içinde yer alan canlılar topluluğuna popülasyon denir.

-**Komünite ekolojisi:** Popülasyonlar arasındaki avcılık, rekabet gibi etkileşimlerin komünite yapısı üzerindeki etkilerini inceler.

NOT:

Bir komünite içerisinde başka komüniteler de bulunabilir. Örneğin bir ormanda bulunan bütün mikroorganizmalar, bitkiler ve hayvanlar bir komüniteyi oluşturur. Ayrıca bir hayvanın sindirim boşluğunda bulunan çeşitli mikroorganizmalar da komünite olarak kabul edilir.

-**Ekoton:** Koşulları farklı komüniteler arasındaki geçiş bölgelerine ekoton denir.

NOT:**Ekotonlarda;**

- Birey sayısı azalırken tür çeşitliliği artar. (Tatlı ve tuzlu su ekotonları hariç)
- Türler arası rekabet fazladır.
- Toleransı (hoş görüşü) en fazla olan türler yaşar.
- Madde dönüşümü hızlıdır.

-**Baskın tür:** Bir komüniteyi oluşturan türlerin sayıları ve dağılımları değişiklik gösterebilir. Komünite içinde sayı ve faaliyet bakımından en fazla göze çarpan türe **baskın tür** denir.

A. Komünitenin Yapısı ve Komüniteye Etki Eden Faktörler

-Bir komünitenin bulunduğu ortamdaki çevresel koşullar komünitedeki türlerin çeşitliliğini ve dağılımını etkiler.

-Örneğin sıcaklık, nem, yağış, besin vb. faktörler tür çeşitliliğini dolayısıyla komünite tipini ve büyüklüğünü etkiler.

-Ekvator'dan kutuplara, ovalardan dağlara doğru değişik tip ve büyüklükte komünitelere rastlanır. Komüniteler, tür çeşitliliği bakımından farklılık gösterir.

-**En az tür çeşitliliği kutup bölgelerindeki komünitelerde görülürken orta enlemlere doğru gidildikçe çeşitlilik artar ve tropikal bölgelerdeki komünitelerde tür çeşitliliği en yüksek düzeye ulaşır.**

NOT:

Karasal ekosistemlerde tür çeşitliliği enlemlere bağlı olarak değişir.

-Enlemler güneş ışığının yer yüzünde eşit dağılmamasına neden olur. Işık da hem ısının yer yüzündeki dağılımında hem de üreticilerin besin üretiminde etkilidir.

NOT:

-Sucul ekosistemlerde tür çeşitliliği suyun derinliği ve kirliliği ile ilişkilidir.

-Suyun derinliği arttıkça yaşam alanı artacaktır. Bu da daha fazla canlının yaşama imkanı sağlayacaktır.

-Aynı miktardaki sığ sulara (derin olmayan sulara) göre derin sularda tür çeşitliliği de artacaktır. Çünkü sığ sular daha fazla ışık alır. Bu durum hem ışığa hem de oksijene bağlı yaşayan canlılara avantaj sağlar.

-Derin sularda ise yüzey bölümünde ışığa ve oksijene bağlı canlılar yaşarken daha derinlerde ışığa gereksinim duymayan canlılar yaşama şansı bulacak. Aynı zamanda derinlerde oksijen de az olacağından zorunlu anaerob canlılar da yaşama şansı bulacaktır.

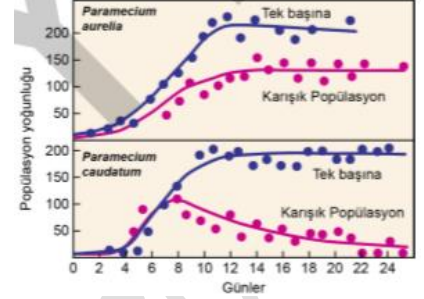
-Su kirliliğinin artması sudaki canlılara ışığın ulaşmasını engelleyecektir. Bu da sudaki üreticilerin azalmasına ve diğer canlıların da olumsuz etkilenmesine neden olacaktır.

NOT:

Derin sularda, yüzeyden dibe doğru gittikçe ışık, ısı, oksijen gibi yaşamsal faktörler azalacağından tür çeşitliliği de azalır.

SORU 1. (2018-AYT/Fen Bilimleri)

Paramecium caudatum ve *Paramecium aurelia* türleri aynı tip besinlerle beslenmeye uyum sağlamış iki *Paramecium* türüdür. Aşağıdaki grafikte bu iki türün ayrı ayrı kültür ortamlarında yetiştirildiklerinde ve aynı kültür ortamında birlikte yetiştirildiklerinde popülasyon yoğunluklarının günlere göre değişimleri gösterilmiştir.



Bu deney ve sonuçlarına göre, bu iki tür arasında;

- avlanma,
- rekabet,
- parazitlik

etkileşim şekillerinden hangileri görülmektedir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

SORU 2. (2017-LYS2/BİY)

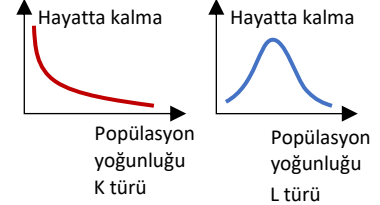
Bal özü almak için adaçayı bitkisinin çiçeğine gelen arı, beslenmesi sırasında başıyla kısır polen kesesini sapa bağlayan kısma bastırır. Bu arada verimli kese arıya çarpar ve polenler arının sırtına yapışır. Bu arı beslenmek üzere diğer adaçayı bitkilerine gittiğinde, vücuduna yapışan polenler bu çiçeklerin tepeciğine taşınır.

Buna göre, adaçayı bitkisi ile bu arılar arasındaki ilişki tipi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kommensalizm B) Mutualizm
C) Yarı parazitlik D) Dış parazitlik
E) Saprofitlik

SORU 3. (2017-LYS2/BİY)

Aşağıdaki grafikler, K ve L türlerinin popülasyon yoğunlukları ile hayatta kalma ilişkilerini göstermektedir.



Bu grafiklere göre,

I. K popülasyonunda, popülasyon yoğunluğu belirli bir düzeyin altında olduğunda hayatta kalma oranı daha yüksektir.

II. L popülasyonunda, popülasyon yoğunluğunun belirli bir düzeyin üstünde olması, hayatta kalmayı olumsuz yönde etkiler.

III. L popülasyonu hayatta kalma grafiğinin, K popülasyonu hayatta kalma grafiğinden farklı olmasının nedeni, L popülasyonunda genetik çeşitliliğin daha yüksek olmasıdır.

Yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

-Günümüzde çevre kirliliğinin artışı komüniteleri olumsuz yönde etkilemekte ve komünitelerin yapısında bozulmaya neden olmaktadır. Kirlilik derecesi arttıkça komünitelerdeki çeşitlilik azalır.

B. Komünitelerde Rekabet ve Av-Avcı İlişkisi

1. Komünitede Rekabet (-/-)

Canlıların besin, yaşama alanı, çiftleşme gibi faktörleri elde etmek için birbirleriyle yarışmasına **rekabet** denir.

-Aynı türe ait bireyler arasındaki rekabete **tür içi rekabet** denir.

-Örneğin bir tarladaki buğdaylar arasında topraktaki besin tuzları ve su bakımından rekabet görülebilir. Bu nedenle bitkiler yakın aralıklarla ekilmişse rekabet fazla, uzak aralıklarla ekilmişse rekabet daha azdır. Rekabetin fazla olduğu durumlarda bitkiler iyi gelişemez.

-Farklı türlerin bireyleri arasındaki rekabete ise **türler arası rekabet** denir.

Örneğin buğday tarlasındaki buğdaylar ile ayırık otu arasındaki rekabet, türler arasındaki rekabete örnektir.

NOT:

Canlıların büyük bir kısmı oksijeni ortak olarak kullanır. Ancak oksijen sınırlı bir kaynak olmadığından canlılar oksijen için rekabet etmez.

-Bir canlının beslenmek, korunmak, saklanmak, üremek ve diğer canlılarla ilişki içerisinde olmak için gösterdiği faaliyetlerin tümü o türün **ekolojik nişi** olarak adlandırılır. Ekolojik niş ile bir canlının ekolojik rolü ifade edilir. Bir canlının ne ile beslendiği, nerede yaşadığı veya hangi canlılar ile etkileşim içinde olduğu sorularının cevabı o canlının ekolojik rolünü oluşturur.

-Rekabet, canlıların ekolojik rollerinin çakışmasıyla oluşur. Rekabet sonucu zayıf olan tür ya farklı kaynağı kullanmak üzere değişime uğrar ya da ortadan kalkar.

-Tür içi ve türler arası rekabet, bitki ve hayvan popülasyonlarının büyümesini sınırlar ve popülasyonları dengede tutar.

NOT:

-Rekabetin en önemli etkeni türlerin gelişme ve olgunlaşma dönemleridir. **Gelişme ve olgunlaşma dönemi arasındaki fark azaldıkça rekabet artar.**

-Aynı komünite içerisinde yaşayan türlerin gelişme ve olgunlaşma dönemleri ne kadar farklıysa türler arasındaki rekabet o ölçüde azalır.

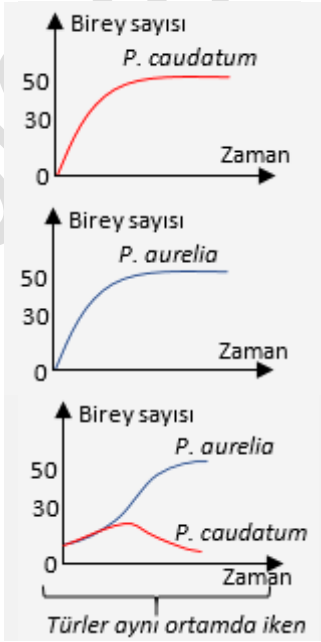
Rekabette elenme prensibi

-1934 yılında Rus ekolog G.F. Gause (G.F.Gaus), *Paramecium aurelia* ve *Paramecium caudatum* adı verilen iki protista türü ile yaptığı laboratuvar deneylerinde türler arası rekabetin etkilerini araştırmıştır.

Buna göre;

1. Gause, her gün sabit miktarda besin eklediği farklı kültür ortamlarında bu iki protista türünü yetiştirmiş; her iki protista türünün de hızla arttığını, popülasyon büyüklüğü belirli bir düzeye ulaştıktan sonra birey sayısının aynı düzeyde kalmaya devam ettiğini görmüştür.

2. Daha sonra bu türleri aynı kültür ortamında yetiştirdiğinde *Paramecium aurelia* besin bulmada daha başarılı olmuş daha hızlı üremiş, *Paramecium caudatum* türleri ise besin bulmada *P. aurelia* kadar başarılı olmadığı için yok olmaya başlamıştır.



SONUÇ: Gause, iki türün çok benzer olup, aynı sınırlı kaynaklar için rekabet ettiği ve aynı alanda birlikte bulunamayacağı sonucuna vardı.

2. Av-Avcı İlişkisi (+/-)

-Bir canlının başka bir canlıyı beslenme amacıyla yakalamasına avlanma denir. Yenilen canlıya **av**, yiyen canlıya **avcı** denir.

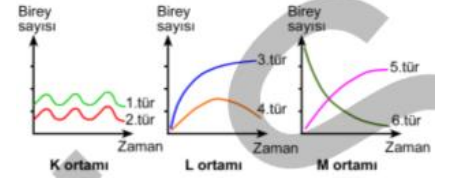
-Bir canlı hem av hem de avcı olabilir. Yılan fareyi yediği için avcı, şahin tarafından yenildiği için de av durumundadır.

-Av ve avcı tür arasında bir denge bulunur.

Örneğin vaşak beslenmek için tavşanı avlar. Avlanma sonucunda vaşak popülasyonu artarken tavşan popülasyonu azalır. Belirli bir süre sonra tavşan popülasyonunun azalması nedeniyle vaşaklar besin bulamaz. Besin bulamayan vaşak popülasyonunda ölüm, göç ve rekabet görülür. Bu da vaşakların sayısının azalmasına, tavşan popülasyonunun artmasına neden olur. Av artarken, avcı azalır. Buna **av-avcı ilişkisi** denir.

SORU 4. (2014 – LYS2 / BİY)

Aşağıdaki grafiklerde; K, L ve M ortamlarının her birinde birbiriyle yakın ekolojik ilişkisi olan birer çift canlı türünün, buldukları ortamdaki birey sayılarının zamana bağlı değişimi gösterilmektedir.

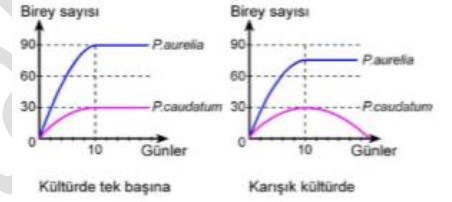


Bu grafiklere göre; K, L ve M ortamlarının hangilerinde yaşayan canlı türleri arasında rekabet ortaya çıkmıştır?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) K ve L
D) K ve M E) L ve M

SORU 5. (2013- LYS2 / BİY)

Paramecium (terlikli hayvan) türlerinden olan *P. aurelia* ve *P. caudatum* türlerinin tek başına ve karışık kültürlerindeki birey sayıları aşağıdaki grafiklerde gösterilmiştir.



Bu grafiklere göre,

- I. Her iki tür de aynı besini kullanabilmektedir.
II. Her iki türün üreme hızı aynıdır.
III. Aynı ortamda iki tür arasında rekabet ilişkisi vardır.

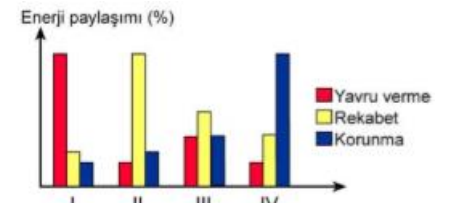
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

SORU 6. (2013- LYS2 / BİY)

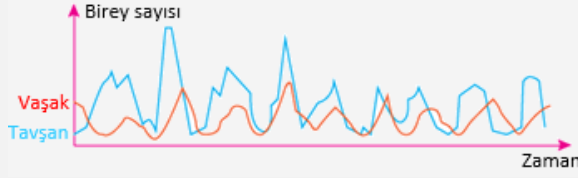
Bir canlının sahip olduğu enerji, canlının değişik etkinlikleri arasında paylaşılır. Doğal seçim, tüm canlıların gelecekte nesillerini sürdürebilmek için harcaacakları enerji ile bugün hayatta kalabilmek için harcaacakları enerji arasında optimum bir denge kurulmasını zorlamaktadır.

Aşağıdaki grafikte, bir canlının net enerjisinin, çeşitli koşullarda üç önemli etkinlik (yavru verme, rekabet, korunma) arasındaki paylaşımı verilmiştir.



Buna göre grafikte I, II, III ve IV ile gösterilen enerji paylaşımları ve bunların gerçekleştirildiği koşullarla ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	Rekabet fazla	Avcı fazla	Seçilim baskısı eşit	Rekabet az Avcı az
A)	I	II	IV	III
B)	I	IV	II	III
C)	II	I	III	IV
D)	II	IV	II	I
E)	IV	II	III	I



Grafik: Av avcı ilişkisi

NOT:

Bir komünite içerisinde av-avcı ilişkisi; iki hayvan arasında oluyorsa **predatörlük**, avcı bir hayvan türü, av da bir bitki türü ise **herbivorluk (otlama)** adını alır.

KOMÜNİTELERDE SİMBİYOTİK İLİŞKİLER

- İki farklı türe ait bireyin ya da popülasyonun yarar ve zarar gözetilmeden birlikte yaşamasına **simbiyoz (birlikte yaşam)** denir.
- Simbiyotik ilişkide genellikle daha büyük olan organizmaya **konakçı**, daha küçük olana ise **simbiyont** adı verilir.
- Simbiyotik ilişkiler mutualizm, parazitizm, kommensalizm, amensalizm gibi farklı biçimlerde gerçekleşebilir.

NOT:

Bir komünitede iki türe ait bireyler arası etkileşim durumu; +/- /0 ile sembolize edilir. (+); olumlu, (-); olumsuz, (0) ise bireyin bu ilişkiden etkilenmediğini gösterir.

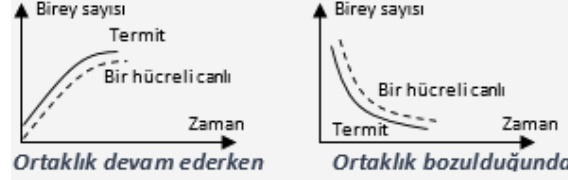
A. Mutualizm (+/+)

-İki ya da daha fazla türün karşılıklı yarar sağladıkları bir yaşam şeklidir.

-Bu birliktelikten her iki canlı da yarar görür. Ayrıldıklarında ise her ikisi de zarar görür.

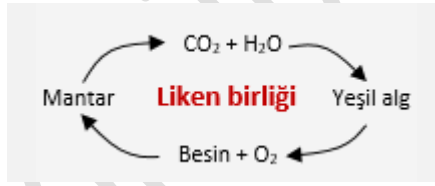
-Mutualizm ikiye ayrılarak incelenebilir:

-Zorunlu mutualizm: Birlikte yaşayan canlılar birbirlerinden ayrıldığında ikisi de zarar görür.



-Zorunlu mutualizm örnekleri:

1. Liken birliğini bir mantar türü ile bir alg türü oluşturur. Alg, fotosentez ile ürettiği besin ve O₂'yi mantara verirken, mantar da bu birliğe su sağlama, bir yere tutunma ve koruma görevi yapar.



2. Baklagillerin köklerindeki nodüllerde yaşayan Rhizobium cinsi bakteri, havanın azotunu bağlayarak bitkiye geçmesini sağlar. Bakteri de baklagil sayesinde korunur ve beslenir.
3. Geviş getiren otçul hayvanların işkembelerinde yaşayan selüloz sindirici bakteriler besin ve barınağa sahip olurken, otçul hayvan da selülozdan yararlanmış olur.
4. Termitler (beyaz karınca), yediği odundaki selülozu bağırsaklarında yaşayan kamçılı tek hücreli canlı yardımı ile sindirirler. Buna karşılık, kamçılı tek hücreli canlıya besin ve barınak sağlarlar.
5. Tohumlu bitkiler ve onların polenlerini taşıyan tozlaştırıcı böcekler birbirlerine karşılıklı yarar sağlarlar. Böcek bitkinin polenlerinin yayılmasını sağlarken kendisi de bitkiden beslenir.
6. İnsan bağırsağındaki bazı bakteriler, kendileri için uygun yaşama ortamı bulurken, insan için B ve K vitamini sentezlerler.

-Gevşek mutualizm (İsteğe bağlı yararlanma): Canlıla birbirlerinden ayrıldığında zarar görmezler.

-Gevşek mutualizm örnekleri:

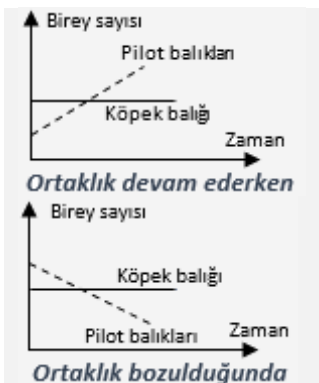
1. Kürdan kuşu timsahın ağzına konar ve timsahın dişleri arasında kalan besin parçalarını yer. Kürdan kuşu timsahın besin temin ederken; timsah da dişlerini temizletmiş olur.
2. Filler ile fillerin üzerinde yaşayan parazitleri yiyen kuş türlerinin arasındaki ilişki.

B. Kommensalizm (+/0)

Birlikte yaşayan iki türden biri bu birliktelikten yararlanırken (konuk) diğer tür (konak) etkilenmez.

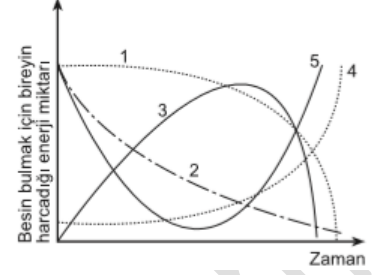
-Kommensalizmin klasik örneği, pilot balıkları ile köpek balıkları arasındaki ilişkidir. Pilot balıkları köpekbalıklarıyla birlikte hareket ederek onların avladıkları avlardan arta kalanları tüketir. Bu birliktelikten pilot balıkları fayda görürken köpekbalıkları ne yarar ne de zarar görür.

-Pilot balıkları: +, köpek balıkları: 0



SORU 7. (2013- LYS2 / BİY)

Aşağıdaki grafikte numaralanmış eğrilerden hangisi, besin kaynakları sınırlı olan bir gölde bulunan ve **yoğunluğu giderek artan bir balık popülasyonunda besin bulmak için bir bireyin harcadığı enerji miktarındaki değişimi göstermektedir?**



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

SORU 8. (2012 – LYS2 / BİY)

Aynı ortamda yaşayan iki farklı türün,

- ekolojik nişlerinin aynı olması,
- birinin, diğerinin besini olması,
- üreme dönemlerinin aynı olması,
- habitatlarının farklı olması

koşullarından hangileri, bu türler arasında rekabete yol açar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve IV E) III ve IV

SORU 9. (2010 – LYS2 / BİY)

İki farklı türün bireyleri arasında değişik ilişkiler olabilir. Aşağıdaki tabloda üç farklı ilişki, I, II ve III olarak adlandırılmış ve bu ilişkilerin K ve L canlıları üzerindeki etkileri gösterilmiştir.

İlişki tipi	K canlısı	L canlısı
I	+	+
II	+	0
III	+	-

0: Canlı üzerinde etkisi yok.

+: Canlı için yararlı bir etkisi var.

-: Canlı için zararlı bir etkisi var.

Buna göre, tabloda I, II ve III ile belirtilen ilişki tipleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | | I | II | III |
|----|---------------|---------------|---------------|
| A) | Kommen salizm | Mutualizm | Parazitizm |
| B) | Kommen salizm | Parazitizm | Mutualizm |
| C) | Mutualizm | Kommen salizm | Parazitizm |
| D) | Mutualizm | Parazitizm | Kommen salizm |
| E) | Parazitizm | Kommen salizm | Mutualizm |

SORU 10. Bir likeni oluşturan alg ve mantarların normal gelişme eğrilerinin aşağıdakilerden hangisi gibi olması beklenir? Alg gelişim eğrisi) (..... Mantar gelişim eğrisi)

-Kommensalizme bir başka örnek: İstiridyenin sırt boşluğu içinde çok küçük bir yengeç türü yaşar. Yengeçler konağın yemediği ya da ondan arta kalan yiyeceklerle beslenir ve istiridyeye sayesinde dış etkenlerden korunur. Yengeç bu birlikten yarar sağlarken istiridyeye zarar da yarar görmez. (Yengeç: +, İstiridyeye: 0)

-C. Parazitizm (+/-)

-Birlikte yaşayan canlılardan biri yarar sağlarken, diğerinin zarar gördüğü birliktedir.
-Bu birlikte zarar gören canlıya "konak", yarar veren canlıya da "parazit" denir.



Parazitler; bir hücreli, bitkisel ve hayvansal parazitler olmak üzere üç grupta incelenebilir.

-Bir hücreli parazitler: Bazı bakteriler, amipler ve kamçıllılar ile sitma mikrobu bir hücreli parazitlerdendir.

-Bitkisel parazitler: Yarı parazit ve tam parazit olmak üzere iki çeşidi vardır.

a. Yarı parazit bitkiler: Bu bitkinin kökleri gelişmediğinden, toprakta tek başına yaşayamaz. Örnek: Ökse otu

-Ökse otunun emeçleri (sömürge kök) gelişmiştir. Başka bitkiler üzerinde yaşar ve üzerinde yaşadığı bitkinin odun borularından su ve mineral alır. Organik besin almaz. Klorofil bulunur. Fotosentez yaparak kendi besinini kendisi üretir.

b. Tam parazit bitkiler: Bu bitkilerde klorofil yoktur. Kök sistemleri de yoktur. Üzerinde yaşadıkları bitkinin hem odun borularından su ve mineral; hem de soymuk borularından organik besin alırlar.

-Canavar otu, cin saçı ve küsküt otu örnek olarak verilebilir.

Yarı parazit bitki	Tam parazit bitki
Kök sistemi yok	Kök sistemi yok.
-Kloroplast var.	-Kloroplast yok.
-Fotosentez yapar.	-Fotosentez yapamaz.
-Konaktan su ve mineral alırlar.	-Konaktan organik besin, su ve mineral alırlar.
-Emeçlerini konağın odun borularına uzatırlar.	-Emeçlerini, konağın odun ve soymuk borularına uzatırlar.
-Yarı parazit ve tam parazit bitkilerde; kök sisteminin olmaması, emeçlerin gelişmiş olması ve konak canlının ksileminden inorganik maddeleri alma ortaktır.	

-Hayvansal parazitler: İç parazitler ve dış parazitler olmak üzere ikiye ayrılır:

-a. İç parazitler: Diğer hayvanların vücutlarının iç kısmında yaşar. Tenyalar, karaciğer kelebekleri, bağırsak solucanı ve kıl kurdu örnek olarak verilebilir.

b. Dış parazitler: Diğer hayvanların vücutlarının dış kısmında yaşar. Bit, kene, uyuz ve sülük örnek olarak verilebilir.

İç parazit	Dış parazit
-Sindirim sistemi yoktur. Konağın sindirilmiş besinlerini kullanır.	-Sindirim sistemi gelişmiştir.
-Konağın iç kısmında yaşar.	-Konağın dış kısmında yaşar.
-Hareket, duyu ve sinir sistemi basit, üreme sistemi gelişmiştir.	-Duyu ve hareket organları iyi gelişmiştir.

D. Amensalizm (0;-)

Birlikte yaşayan türlerden biri, bu birlikten zarar görürken diğerinin etkilenmediği simbiyotik yaşam şeklidir. Örneğin; ceviz ağacının yaprak ve meyvelerinden salgılanan juglon adı verilen bir madde, yağmurla toprağa iner ve ceviz ağacının altında başka bitkilerin yaşamasına izin vermez. Ceviz ağacı bu durumdan etkilenmezken diğer bitkiler zarar görmüş olur.

Bir komünitede türler arası etkileşim tipleri

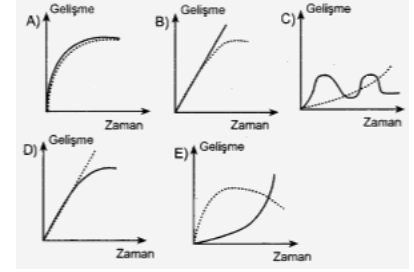
Etkileşen canlılar birlikte iken			Etkileşen canlılar ayrıldığında		
Etkileşim tipi	1. Tür	2. Tür	Etkileşim tipi	1. Tür	2. Tür
Rekabet	-	-	Rekabet	+	+
Mutualizm	+	+	Mutualizm	-	-
Kommensalizm	+	0	Kommensalizm	-	0
Parazitlik	+	-	Parazitlik	-	+
Amensalizm	0	-	Amensalizm	0	+
Av-Avcı	+	-	Av-Avcı	-	+

+: Fayda görme, -: Zarar görme 0: Etkilenmeme

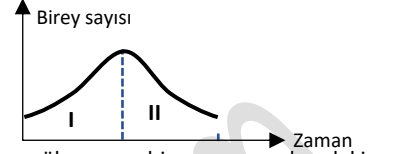
KOMÜNİTELERDE SÜKSESYON

- Bir komünitede etkinlik ve sayı bakımından fazla olan türlere **baskın tür** denir. Komünitelerde genellikle baskın türün ismi verilir.

-Örneğin, **meşelerin** baskın olduğu ormanlara **meşe ormanı** adı verilir. Kara yaşama birliklerinde çok sayıda baskın tür bulunduğu ise baskın türlerin genel özelliklerine göre isimlendirme yapılır. Örneğin, tropikal yağmur ormanları gibi.



SORU 11. (2000 ÖSS)



Bir popülasyonun birey sayısı, yukarıdaki büyüme eğrisinde görüldüğü gibi, I. zaman aralığında artmış, II. zaman aralığında azalmıştır.

Aşağıdakilerden hangisinde verilenler, birey sayısında iki zaman aralığında görülen bu değişimleri doğrudan sağlayabilecek nedenler arasındadır?

- | | I. zaman aralığında | II. zaman aralığında |
|----|---------------------------------|----------------------------------|
| A) | Avcı hayvan sayısının artması | Popülasyon dışına göçün azalması |
| B) | Popülasyon dışına göçün artması | Avcı hayvan sayısının azalması |
| C) | Doğum oranının artması | Besin miktarının azalması |
| D) | Avcı hayvan sayısının artması | Hastalıkların azalması |
| E) | Hastalıkların artması | Besin rekabetinin azalması |

SORU 12. Canlılar arasında görülen etkileşimlerden;

- I. Mutualizm
- II. Kommensalizm
- III. Rekabet
- IV. Parazitlik

etkileşimlerinden hangilerinde, canlılardan en az biri fayda sağlar?

- A) I ve II B) I, II ve III C) I, II ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

CEVAPLAR VE ÇÖZÜMLERİ

1. Aynı tip besinlerle beslenmeye uyum sağlamış iki *Paramecium* türü verilmiş. Aynı ortamlarda benzer bir çoğalma eğrisi göstermektedirler. Aynı ortama konulduklarında bir süre her ikisi de benzer çoğalırken, azalan besin miktarından dolayı rekabet başlamakta ve *Paramecium caudatum* rekabette zayıf kalıp azalmaktadır. Aynı tip besinle beslendiklerinden avlanma veya parazitlik diyemeyiz. **Cevap: B**

2. Arı çiçeklerden bezlenerek, çiçeklerde arı sayesinde tozlaşmayı sağlayarak karşılıklı yarar sağlar. **Cevap: B**

3. I. ve II. öncül grafiklere göre doğrudur. Ancak grafikler sadece popülasyon yoğunluğu-hayatta kalma özelliklerini göstermektedir. Bunun sebebi ile ilgili bir fikir vermemektedir. **Cevap: C**

4. K ortamında bireyler birlikte azalıp birlikte artmış. Rekabet beklenmez. **Cevap: E**

-Belirli bir bölgede uzun bir zaman içinde türlerin aşamalı olarak birbirlerinin yerini almalarına **süksesyon (ardıllık=sıralı değişim)** denir.

Süksesyonlar birincil ve ikincil süksesyon olmak üzere iki grupta incelenir.

1. Birincil Süksesyon: Üzerinde canlı bulunmayan bir ortama canlıların yerleşmeye başlamasıyla gerçekleşir. Çıplak kayalar, buzulların olduğu sahalar, taş ocakları, kum tepeleri, yeni lav akıntıları, suyu ekilmiş gollerin taban kısımları, yeni oluşmuş adalar birincil süksesyonun başlayabileceği alanlardır.

2. İkincil Süksesyon: Daha önce üzerinde bir komünitenin bulunduğu toprak yapısı bozulmadan aşırı otlatma, kesim, yangın gibi nedenlerle bozulmuş ortamlarda yeni komünitelerin gelişmesidir.

-Örneğin orman yangınlarından sonra ilgili bölgenin kendini tamir etmesi.

Bir alanda birincil ve ikincil süksesyon sürecinin yaşanabilmesi için sırayla gerçekleşmesi gereken durumlar:

1- Bitkiden arınma: Ekolojik süksesyon sürecinin işleyebilmesi için ilk şart, alanın daha önce canlılar tarafından işgal edilmemiş olması veya o alanın çeşitli müdahalelerle mevcut bitkilerden arındırılmış olması gerekir.

2- Göç ve yerleşme: İkinci şart, (çıplak) alanın yeniden ilk göç eden bitkilerle (öncü bitki) başlayarak çeşitli bitkilerce işgal edilmesidir. Göçlerle gelen bitkilerin bir kısmı alana yerleşir, bir kısmı da rekabette başarılı olamadığı için yok olur.

3- Ortamın değişmesi: Yerleşen bitkiler ve hayvanların etkisiyle toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri değişir.

4- Rekabet: Toprak yapısındaki değişiklikler sonucunda mevcut bitkiler arasında her bakımdan rekabet başlar. Rekabeti kazanan bitkiler o alana hakim olur.

5- Klimaks: Komünitede hakim olan türler arasında denge söz konusudur. Komünite klimaks evresinde bölgesel iklim ve diğer çevre faktörleriyle az çok dengededir. Dolayısıyla klimaks komüniteler kendi kendine yeterli durumdadır ve dışarıdan önemli bir müdahale gelmediği sürece komünite bu kararlı durumunu sürdürür.

NOT:

-Ortam şartları anormal derecede değişmedikçe dengeli ve olgunluğa erişmiş bir komünite meydana gelir. Buna **klimaks** denir.

-Bir komünite, uzun süre değişmeden kalıyorsa bu komünite klimaks hâline gelmiştir.

5. Benzer ortamda birey sayılarının artmış olması aynı besini kullanabildiklerini gösterir. Her iki türün üreme hızı aynı değildir. P. aurelia daha hızlı üreyebilmektedir. Aynı ortamda iki tür arasında besin için rekabet oluşur.

Cevap: C

6. Verilen grafiğe göre I'de rekabet ve avcı sayısı az, II'de rekabet oldukça fazla, III'seçilim baskısı eşit, IV'de korunma için çok enerji harcanmış dolayısı ile avcı sayısı çok olmalıdır.

Cevap: D

7. Besin kaynaklarının sınırlı olduğu bir ortamda balık sayısı arttıkça besin bulma olasılığı azalacağı için birey besin bulmak için daha fazla enerji harcar. Cevap: D

8. Aynı ortamda yaşayan iki farklı türün rekabet etmesi için ekolojik niş benzerliği gerekir. Birinin, diğerinin besini olması av-avcılık ilişkidir. Farklı türler olduğu için üremede rekabet olmaz. Habitat farklılığı da rekabeti azaltır. Cevap: A

9. Mutualizm: +/+, Kommensalizm: +/0, parazitizm: +/- olmalıdır. Cevap: C

10. Alg-mantar ilişkisi mutualizmdir. İkisi de yarar sağlar. Birlikte artar, birlikte azalır. Cevap: A

11. Doğum oranının artması I'deki birey sayısının artış sebebi, Besin miktarının azalması II'deki birey sayısının azalma sebebi olabilir. Cevap: C

12. Mutualizm +/+, Kommensalizm +/0, Rekabet -/-, Parazitlik +/- dir. Fayda sağlayanlar + ile gösterilmiştir. Rekabet hariç hepsinde en az bir fayda sağlayan var. Cevap: C