

8.SINIF FEN BİLİMLERİ TEOG HAZIRLIK KISA BİLGİLER

Besin Zincirinin Özellikleri :

- 1-) Besin zincirinin basamaklarını farklı canlı grupları oluşturur
 - 2-) Besin zincirleri en az iki basamaktan oluşur. Besin zincirleri kaç basamaklı olursa olsun daima zincirin ilkbasmağını üreticiler, diğer basamaklarını da tüketiciler oluşturur.
 - 3-) Ayrıştırıcılar, besin zincirinin tüm basamaklarında yer alırlar ve bu basamaktaki canlılarla ilişki kurarlar. Yaşamı sona eren bütün canlılar ayrıştırıcılar tarafından parçalanır.
 - 4-) Ekosistemlerdeki besin zincirinin en sonunda genelde insan bulunur.
 - 5-) Besin zincirinde madde ve enerji üreticilerden tüketicilere doğru aktarılır.
 - 6-) Ekosistemlerde bir canlının hayatını sürdürebilmesi, diğer bir canlının hayatına bağlıdır. Bir canlı başka bir canlıyı yem olarak kullanırken (baska bir canlı için avcı olurken) kendisi de başka bir canlıya yem (diğer bir canlı için av) olabilir. Ekosistemlerin dengesi bozulmadığı sürece av ve avcılar arasındaki doğal denge devam eder.
 - 7-) Ekosistemlerdeki doğal denge bozulduğunda yani besin zincirinde herhangi bir canlının sayısında artma veya azalma olduğunda zincirdeki tüm canlılar bu durumdan etkilenir. Bazı canlıların sayısı fazla arttığında, bazı canlıların sayısında fazla azalma olur.
 - 8-) Besin zincirinde bir basamaktaki canlının sayısı arttığında; bu canlının bir önceki basamaktaki besin kaynağı olarak kullandığı canlı sayısında azalma, bir sonraki basamaktaki besin kaynağı olarak kullanıldığı canlı sayısında artma olur.
 - 9-) Besin zincirinde bir basamaktaki canlının sayısı azaldığında; bu canlının bir önceki basamaktaki besin kaynağı olarak kullandığı canlı sayısında artma, bir sonraki basamaktaki besin kaynağı olarak kullanıldığı canlı sayısında azalma olur.
 - 10-) Yeryüzündeki bütün canlılar çok büyük ve karmaşık bir besin ağı içinde birbirlerine bağlanmıştır. Farklı beslenmesekilleri, farklı ekosistemleri birbirine bağlar.
 - 11-) Besin zincirleri sayesinde doğadaki zararlı böceklerle ve canlılarla mücadele edilebilir. Herhangi bir ekosistemdeki sayıları normalden çok fazla artan canlılarla mücadele edilmesi için, aynı ekosisteme bu canlılarla beslenen canlılar yerleştirilir.
- Besin zinciri ne kadar kısa olursa zincirin sonundaki canlının kullanacağı enerji miktarı o kadar fazla olur.
- Besin zincirinde veya piramidinde ayrıştırıcılar da bulunmasına rağmen, ayrıştırıcılar için ayrı bir basamak yoktur.
- Ayrıştırıcılar, diğer canlılar öldüklerinde besin zincirine dahil olurlar yani besin zincirinin bütün basamaklarında yer alırlar.
- Besin piramidinde, üreticilerden (1. basamaktan) tüketicilere doğru gidildikçe;
- 1-) Besin miktarı azalır.
 - 2-) Enerji miktarı azalır.
 - 3-) Canlı sayısı azalır.
 - 4-) Tüketicilerin vücut büyüklüğü artar.
 - 5-) Canlı vücudunda biriken zehir miktarı artar.

FOTOSENTEZ

Bitkilerin ışık yardımı ile su ve karbondioksit gibi moleküllerden besin ve oksijen gazı üretmesi olayına fotosentez denir. Fotosentez olayı kimyasal bir olaydır. Bu kimyasal olayda Güneş ışığı ya da yapay ışık altında bitki havadan karbondioksidi, topraktan da su ve mineralleri alarak bunları besin ve oksijene dönüştürmektedir.

Fotosentez,

bitki hücrelerinde yer alan klorofil denilen yapılarda doğal ve yapay ışık altında meydana gelir. Klorofil, ışık enerjisini kimyasal enerjiye dönüştürür. Üretici canlıların fotosentez sonucu ürettikleri besin ve oksijen, tüm canlıların yaşamı için vazgeçilmez maddelerdir. Üretici canlılar fotosentez yapmasaydı Dünya üzerinde canlı yaşamı mümkün olmazdı.

15- Fotosentez İle İlgili Özellikler :

- 1-) Bitkide fotosentez sonucu oksijen üretildiğinin anlaşılmaması için; su dolu cam kaba bir su bitkisi konur ve üzerine deney tüpü kapatılır. Bitki ısı alan ortamda bir süre bekletildikten sonra deney tüpü kaldırılıp ağzına kibrit alevi yaklaştırıldığında alevin artması, deney tüpünde su bitkisinin fotosentez sonucu oksijen gazı biriktirdiğini gösterir.
- 2-) Bitkiler hiçbir zaman bulundukları ortamdan organik besin alamaz, inorganik besin alabilir. Fotosentez olayında bitkiler besinlerini topraktan almazlar. Bitki besini kendisi üretir, sadece fotosentez için gerekli mineralleri topraktan alır.
- 3-) Bitkide fotosentezin gerçekleşip gerçekleşmediğinin anlaşılmaması için iyon çözeltisi kullanılır. İyon nisastanın ayırıcısıdır ve nisastayı mavi-mor renge boyar. Yapraklara iyon çözeltisi damlatıldığında yapraklar mavi-mor renge boyanıyorsa bitkide fotosentez sonucu glikoz üretilmiş ve nisastaya dönüştürülmüştür. Yaprakların mavi-mor renge boyanması için klorofilin uzaklaştırılması, bunun için de sıcak etil alkol banyosunda bekletilmesi gerekir.
- 4-) Fotosentez olayında glikoz yerine yağ asidi, gliserin, amino asit, vitamin gibi organik maddelerde üretilebilir. Bunlardan üretilen karbonhidrat, protein ve yağ gibi besinler de bitkinin kök, gövde, yaprak, tohum, meyve gibi kısımlarında depolanır.
- 5-) Fotosentez hızı kullanılan madde miktarına göre artar. Kullanılan maddelerden biri az diğerleri fazla olursa fotosentez, miktarı az olana göre gerçekleşir.
- 6-) Fotosentez sadece bir gaz değişimi değildir. Fotosentez sonucu besin de üretilir.
- 7-) Fotosentez sonucu besin üretildiği için, fotosentez olayı bitki ağırlığının artmasına yani bitkide madde miktarının artmasına yol açar.
- 8-) Fotosentez sonucu bitkide fazla miktarda madde birikmisse fotosentez hızı azalır. Fotosentez sonucu üretilen madde miktarı da bu nedenle fotosentez hızını etkiler. Bitki ve saksının toplam kütlesi. Fotosentez yapan bitkinin kütlesi artar. Üretilen besin miktarı arttıkça fotosentez hızı azalır.
- 9-) Fotosentez, sadece güneş ışığında değil, diğer ısı kaynaklarında elde edilen ısıda da gerçekleştirilebilir. Diğer ısı kaynaklarında fotosentezin gerçekleştirilmesi için, fotosentezin başlaması için gerekli esik enerjisinin (fotosentezin başlaması için en az enerjinin) karşılanması gerekir. Bu da maliyeti artırır.

10-) Gündüz ısıklı ortamda fotosentez yapan üreticiler, ısıklı ortamda solunum sonucu açığa çıkardıkları karbondioksit gazını kullanarak fotosentez yaparlar. Fotosentez hızı artarsa dışarıdan karbondioksit gazı alırlar. Karbondioksit almayan bitki fotosentez yapamaz. Bitkiler bir günde tükettikleri oksijenin daha fazlasını üretmektedirler.

a) Oksijensiz Solunum İle İlgili Özellikler :

- 1-) Oksijensiz solunumda organik besin maddeleri yani glikoz, kendini oluşturan inorganik besin maddelerine yani su ve karbondioksit gazına tam olarak parçalanamadığı için az enerji elde edilir. Solunumda kullanılan glikozdaki enerjinin büyük bir kısmı solunum sonucu oluşan ürünlerin içerisinde kalır ve bu nedenle az enerji açığa çıkar.
- 2-) Oksijensiz solunumda, enerji ile birlikte ısı da açığa çıkar. Yani solunum sonucu açığa çıkan kimyasal bağ enerjisinin bir kısmı ısı enerjisine dönüşür.
- 3-) Maya mantarları ile bazı bakterilerin yaptığı oksijensiz solunumda ürün olarak etil alkol olduğu için bu solunuma etil alkol fermantasyonu da denir.
- 4-) İnsan ve hayvanların çizgili kas hücrelerinde yapılan oksijensiz solunumda ürün olarak laktik asit olduğu için bu solunuma laktik asit fermantasyonu da denir.
- 5-) Bira mayasının yaptığı oksijensiz solunum sonucu hamur, tursu, salgam, yoğurt, peynir, sirke, bira, sarap oluşur.
- 6-) Mayalanma olaylarında maya mantarları mitoz bölünme geçirerek çoğalır.
- 7-) Mayalanma olaylarında açığa çıkan karbondioksit gazı hamurun kabarmasını, ekşiyen yoğurdun, ayranın, sütün üzerinde kabarcıklar oluşmasını sağlar.
- 8-) Mayalanma olaylarında kullanılan enzimlerin daha hızlı çalışarak mayalanma olayını hızlandırması için sıcaklık 25–35°C civarında tutulur. Bunun için hamur yoğrulduktan, yoğurt çalındıktan sonra etrafı sarılarak sıcak tutulur.
- 9-) Süt veya ayran içildiğinde ya da yoğurt yendiğinde uyku hissi vermesinin nedeni bu besinlerin içerisinde laktik asit bulunmasıdır.
- 10-) İnsan ve hayvanların çizgili kas hücreleri normalde O₂'li solunum yapmasına rağmen, fazla çalışıldığında, fazla enerji harcandığında ve oksijen yetersizliğinde enerji ihtiyacını karşılamak için O₂'siz solunum yaparlar. Bunu sonucunda laktik asit (yorgunluk asidi) oluşur ve oluşan laktik asit kaslarda birikir. Kaslarda biriken laktik asit, kasların kasılıp gevsemesini engeller ve bunun sonucunda kramplar oluşur.
- 11-) İnsan ve hayvanların çizgili kas hücrelerinde yapılan oksijensiz solunum sonucu kaslarda biriken laktik asit kaslardaki sinir uçları ile beyni uyarak yorgunluk ve uyku hissini ortaya çıkarır. Kaslarda oksijen yeterli olduğunda hücreler O₂'li solunum yaparlar ve kaslarda biriken laktik asidi O₂'li solunum ile parçalayarak içerisindeki enerjiyi açığa çıkarırlar.

Oksijenli Solunum :

Organik besin maddelerinin hücre içerisinde oksijen ve enzim kullanılarak parçalanması ve enerji elde edilmesine oksijenli (O₂'li) solunum denir.

Oksijenli solunum enerji ihtiyacı fazla olan çok hücreli gelişmiş canlılar ile bazı bakteriler, mantarlar ve bazı tek hücreli

canlılar tarafından yapılır. Oksijenli solunum hücrelerde sitoplazmada başlar ve mitokondride tamamlanır. Mitokondriler, hücrede solunumun gerçekleştiği ve enerjinin üretildiği organellerdir. Oksijenli solunumda glikoz, oksijen, enerji ve enzimler kullanılır ve solunum sonucu karbondioksit, su, enerji ve ısı açığa çıkar.

- Oksijenli solunumda açığa çıkan suyun bir kısmı hücre içerisindeki yıkım olaylarında kullanılır, bir kısmı da soluk verme yoluyla dışarı atılır.
 - Oksijenli solunumda açığa çıkan karbondioksit gazı zararlıdır ve soluk verme yoluyla hücre dışına atılır.
- Oksijenli solunumda glikozun parçalanması için enerji gereklidir ve glikozun parçalanması sonucu enerji üretilir yani açığa çıkar.

Bitkiler Hayvanlar Mantarlar Bazı Tek Hücreli Canlılar Oksijenli solunumda organik besin maddeleri yani glikoz, inorganik besin maddelerine yani su ve karbondioksite tamamen parçalandığı için oksijensiz solunuma göre daha fazla enerji verir.

Oksijenli solunum sonucu CO₂ gazı oluştuğunun anlaşılması için kireç suyu veya metilen mavisi kullanılır ve CO₂ gazı kireç suyunu bulandırır.

Oksijenli ve Oksijensiz Solunum Arasındaki Benzerlikler :

- 1-) Enerji verici organik besinler (glikoz) kullanılır.
- 2-) Enerji elde edilir.
- 3-) Başlangıç yerleri sitoplazmadır.
- 4-) Isı açığa çıkar.
- 5-) Enzimler kullanılır.
- 6-) Glikozu parçalamak için enerji harcanır.

b) Oksijenli ve Oksijensiz Solunum Arasındaki Farklılıklar :

- | Oksijenli Solunum | Oksijensiz Solunum |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1-) Oksijen kullanılır. | 1-) Oksijen kullanılmaz. |
| 2-) Fazla enerji üretilir. | 2-) Az enerji üretilir. |
| 3-) Organik besinlerin tamamı inorganik besinlere parçalanır. | 3-) Organik besinlerin tamamı inorganik besinlere parçalanmaz. |
| 4-) Bazı bakteriler ile gelişmiş bütün canlılarda görülür. | 4-) Bazı bakteriler ve maya mantarları gibi basit canlılarda görülür. |
| 5-) Ürünleri; su, karbondioksit gazı, enerji ve ısı enerjisidir. | 5-) Ürünleri; ısı, enerji, laktik asit veya etil alkol ve karbondioksit gazıdır. |
| 6-) Sitoplazma ve mitokondride gerçekleşir. | 6-) Sitoplazmada gerçekleşir. |
- 21- Fotosentez ve Oksijenli Solunum Arasındaki Benzerlikler :
- 1-) Enzimler kullanılır.
 - 2-) Enerji dönüşümlerine neden olur.
 - 3-) Madde dönüşümlerine sebep olur.
- Fotosentez ve Oksijenli Solunum Arasındaki Farklılıklar :**
- | Fotosentez | Oksijenli Solunum |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1-) Yeşil bitkilerde görülür. | 1-) Bütün canlılarda görülür. |
| 2-) Isıklı ortamda gerçekleşir. | 2-) Gece–gündüz sürekli gerçekleşir. |

- 3-) Kloroplastlarda gerçekleşir. 3-) Sitoplazma ve mitokondrilerde gerçekleşir.
- 4-) Besin ve oksijen elde edilir. 4-) Su, karbondioksit ve enerji elde edilir.
- 5-) Su ve karbondioksit kullanılır. 5-) Besin ve oksijen kullanılır.
- 6-) Enerji depolanır. 6-) Depolanan enerji açığa çıkarılır.
- 7-) İnorganik maddelerden organik maddeler edilir.
- 7-) Organik maddelerden inorganik maddeler elde edilir.
- 8-) Güneş enerjisi kimyasal enerjiye çevrilir. 8-) Kimyasal bağ enerjisi kimyasal enerjiye çevrilir.
- 9-) Klorofilli hücrelerde yapılır. 9-) Bütün hücrelerde yapılır.
- 10-) Canlıda madde artısına neden olur. 10-) Bütün canlılarda madde azalmasına neden olur.

Su, doğada devirli olarak kullanılır yani bir ortamdan başka bir ortama taşınır. Su döngüsü doğada buharlaşma, yoğunlaşma, solunum, fotosentez ve terleme olayları sayesinde gerçekleşir.

Petrol ve kömür gibi fosil yakıtların yanması atmosferdeki CO₂ gazı miktarını arttırarak küresel ısınmaya yol açar. Atmosferde CO₂ gazı miktarının artması, güneşten gelen ve yeryüzünden geriye yansıyan ısının tutulmasına yol açarak sera etkisi yaratır ve asit yağmurları oluşur. Sera etkisinin artması sonucu Dünya'daki sıcaklık miktarı artar ve küresel ısınma ortaya çıkar.

Atmosferdeki azot gazı simsek, yıldırım ve asit yağmurları ile toprağa gelir. Ayrıca topraktaki bazı bakterilerle baklagillerin (bezelye, fasulye) köklerinde bulunan bakteriler havadan azot gazını alırlar. Topraktaki azot bağlayıcı bakteriler havadan toprağa geçen azot gazını azotlu bileşikler haline dönüştürürler. Azotlu bileşikler üreticiler tarafından topraktan alınarak protein üretiminde kullanılır. Tüketiciler üreticileri yediklerinde üreticilerin ürettikleri proteinlerdeki azot elementini kendi vücutlarına alırlar ve bu azot elementini kullanarak kendi proteinlerini üretirler. Tüketiciler tarafından oluşturulan atıklar sayesinde azot vücutlarından uzaklaştırılır.

İnsan, hayvan ve bitkilerin atıkları, dışkıları ve ölüleri ayrıştırıcı bakteriler (çürükçüller) tarafından parçalanarak bu atıklardaki azotlu bileşiklerin bir kısmı tekrar toprağa geçer, bir kısmı da azot ayrıştırıcı bakteriler tarafından azot gazına çevrilerek atmosfere verilir. Topraktaki azotlu bileşikler tekrar bitkiler tarafından protein üretiminde kullanılır. Havadaki azot gazı da tekrar asit yağmurları, simsek ve yıldırım olayları ve bazı bakteriler tarafından toprakta azotlu bileşikler haline getirilir.

Ozon Tabakasının ve Ozon Gazının Olumlu Etkileri ve Kullanım Alanları :

- 1-) Ozon tabakası Güneş'ten gelen yararlı ısınların yeryüzüne ulaşmasını sağlar.
- 2-) Ozon tabakası Güneş'ten gelen zararlı ultraviyole ısınların tutulmasını sağlar.
- 3-) Ozon gazı, havadaki ve sudaki bakterilerin, virüs, küf ve mantarların öldürülmesi yani dezenfeksiyon için kullanılır.
- 4-) Ozon gazı kapalı ortamlardaki zararlı mikroorganizmaları öldürmekle birlikte demir, mangan, klor gibi maddelerin oksitlenerek ortamdan uzaklaştırılmasını sağlar.
- 5-) Ozon gazı tekstil ürünlerinin ağartılmasını sağlar.

6-) Ozon gazı sarabın ve odunun yaslandırılmasında kullanılır.

7-) Ozon gazı bazı kimyasalların üretilmesinde kullanılır.

8-) Depolama, soğutma ve ısıtma sistemlerinde kullanılır.

9-) Kapalı ortamlarda istenmeyen tat ve kokuların giderilmesini sağlar.

10-) Sudaki yağın temizlenmesini sağlar.

11-) Dünya'nın genel iklimi üzerinde faydası vardır.




Ozon Tabakasındaki Dncelmenin İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkileri :

1-) Deri (cilt) kanserine neden olur.

2-) Gözde katarakt oluşumuna ve geçici görme bozukluklarına (körlüğe) neden olur.

3-) Bağışıklık sisteminin zayıflamasına ve hastalıklara karşı daha dayanıksız hale gelmesine neden olur.

İnsan ve doğa arasında denge kurarak, doğal kaynaklara zarar vermeden, kaynakların bilinçli olarak tüketilmesini sağlayarak gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasına imkân verecek şekilde bugünün ve geleceğin planlamasına sürdürülebilir kalkınma denir.

	Geri dönüşüm logosu Ambalajın geri dönüştürülebilir bir malzemeden üretildiğini gösterir
	Geri kazanım logosu Ambalajın geri kazanılabilir bir malzemeden üretildiğini gösterir
	Geri dönüştürülmüş maddeden üretilmiş ürünler logosu Ambalajın Geri dönüştürülmüş malzemeden üretildiğini gösterir

İnsan ve çevre sağlığını olumsuz etkilemeyecek yöntemler ile bilim ve mühendislik kanunlarına dayanarak bitki, hayvan veya mikroorganizmaların tamamının veya bir parçasının ürün ve hizmet üretmek için kullanılması yöntemlerinin tamamına biyoteknoloji denir.

A) Biyo-teknoloji, moleküler biyolojinin gelişimi ile çok büyük ilerleme kaydetmiştir.

C) Teknolojik gelişmeler biyo-teknoloji alanındaki çalışmaları hızlandırır.

D) Biyo-teknolojinin gelişiminin sosyal ve ekonomik sonuçları vardır.

Geri kazanılmış plastikler, tıp ve gıda sektöründe asla kullanılmaz.

Biyoteknolojinin tarihi gelişimi

- 1.mayalanma
- 2.mikroskobun keşfi
- 3.ilk aşı
- 4.penisilin
- 5.DNA keşfi

Kameralar, telefonlar ya da sunum amacıyla kullandığımız mikrofonlar ses enerjisini elektrik enerjisine dönüştürerek sesin, uzak yerlere iletilmesini ya da kaydedilmesini sağlar.