

10. SINIF ÜNİTE, KONU, KAZANIM VE AÇIKLAMALARI

10.3.2. Güncel Çevre Sorunları ve İnsan

Anahtar Kavramlar: çevre sorunu, ekolojik ayak izi, karbon ayak izi, su ayak izi,

10.3.2.1. Güncel çevre sorunlarının sebeplerini ve olası sonuçlarını değerlendirir.

a. Güncel çevre sorunları (biyolojik çeşitliliğin azalması, hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, radyoaktif kirlilik, ses kirliliği, asit yağmurları, küresel iklim değişikliği, erozyon, doğal hayat alanlarının tahribi ve orman yangınları) özetlenerek bu sorunların canlılar üzerindeki olumsuz etkileri belirtilir.

b. Çevre sorunları nedeniyle ortaya çıkan hastalıklara vurgu yapılır.

10.3.2.2. Birey olarak çevre sorunlarının ortaya çıkmasındaki rolünü sorgular.

a. Ekolojik ayak izi, su ayak izi ve karbon ayak izi ile ilgili uygulamalar yaptırılır.

b. Ekolojik ayak izi, su ayak izi ve karbon ayak izini küçültmek için çözüm önerileri geliştirmesi sağlanır.

10.3.2.3. Yerel ve küresel bağlamda çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik çözüm önerilerinde bulunur.

a. Yerel ve küresel bağlamda çevre kirliliğinin önlenmesi için yapılan çalışmalara örnekler verilir.

b. Yerel ve küresel boyutta çevreye zarar veren insan faaliyetlerinin tartışılması sağlanır.

c. Çevre kirliliğinin önlenmesinde biyolojinin diğer disiplinler ile nasıl ilişkilendirildiğine örnekler verir.

GÜNCEL ÇEVRE SORUNLARI

1. HAVA KİRLİLİĞİ

-Kati, sıvı ve gaz şeklindeki yabancı maddelerin insan sağlığına, canlı hayatına ve ekolojik dengeye zarar verecek miktarda atmosferde bulunmasıdır.

*Ülkemizde hava kirliliği;

-Motorlu taşıtların egzozlarından çıkan gazlar,

-Isınma amacıyla yakılan kömürlerden çıkan gazlar,

-Sanayi tesislerinden çıkan gazlar nedeni ile oluşmaktadır.

*Atmosferde artan kirlenici gazlar nedeni ile;

1.Sera etkisi ve küresel ısınma

2. Ozon tabakasında incelme

3. Asit yağmurlarının oluşması gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır.

1. Atmosferin Sera Etkisi ve Küresel Isınma

Atmosferdeki karbon dioksit, metan, su buharı ve diğer bazı gazlar yeryüzünden yansıyan ısıyı tutarak dünyanın sıcaklığını oluşturmasına sera etkisi denir.

*İnsanlar tarafından atmosfere salınan gazların (karbon dioksit, metan, ozon, azot oksitleri, kloroflorokarbon) sera etkisi yaratması sonucunda dünya yüzeyinde sıcaklığın artmasına **küresel ısınma** denir.

* KÜRESEL ISINMANIN SONUÇLARI

-Sıcak hava dalgaları, seller, kasırgalar, yangınlar, kuraklık ve bunların sebep olacağı hastalıklar yüzünden milyonlarca insan ölecek, özellikle yoksulları çaresiz bırakacak.

-Dünyadaki pek çok canlı türü yok olacak.

-Bitki örtüsü azalacak. Dünyanın büyük bölümü çöl olacak.

-Deniz seviyesi yükselecek, birçok ülkenin deniz seviyesindeki bölümleri sular altında kalacak.

-Dünyanın önemli bir kısmında verimli araziler sular altında kalacak ve dünya ciddi bir açlık sorunuyla karşı karşıya kalacak.

-Fırtınalar, Pasifik bölgelerinde görülen doğa olayları, Muson yağmurları sayısı giderek artacak.

-Kar ve yağmur yağışlarının hızla azalması nehir, dere, göl ve akarsuların kurumasına yol açarken yer altı suları da hızla çekilecek.

-Yeryüzünde yaşayan her birey ulaşım, ısınma, elektrik tüketimi ya da satın aldığı ürünlerle atmosfere CO₂ salınımına yol açar.

2. Karbon Dioksit Kirliliği ve Karbon Ayak İzi

Yeryüzünde yaşayan her birey ulaşım, ısınma, elektrik tüketimi ya da satın aldığı ürünlerle atmosfere CO₂ salınımına yol açar.

Yeryüzünde yaşayan her birey ulaşım, ısınma, elektrik tüketimi ya da satın aldığı ürünlerle atmosfere CO₂ salınımına yol açar.

Yeryüzünde yaşayan her birey ulaşım, ısınma, elektrik tüketimi ya da satın aldığı ürünlerle atmosfere CO₂ salınımına yol açar.

NOT:

-Karbon Ayak İzi; Bireyin atmosfere salınımına neden olduğu bir yıllık CO₂ miktarıdır.

-Karbon ayak izi genellikle bir yıllık zaman dilimi için hesaplanır. Genellikle ton ya da kg olarak ifade edilir.

Örneğin bilgisayarınızı 32 saat çalıştırmanız atmosfere 1 kg CO₂ eklenmesine neden olur.

-Bu koşullarda daha az zarar görmek için öncelikle bireylerden başlamak üzere yeryüzündeki bütün toplumlar gibi bizim de karbon ayak izimizi küçültmek üzere üretim ve tüketimdeki dengeyi ayarlamamız gerekmektedir.

-Ortalama bir bireyin hangi alanlardaki faaliyetlerinin karbon ayak izi miktarı üretiminde ne

derece rol oynadığı sonucunu aşağıdaki oranlarla görmek mümkün;

%15	%14	%12	%12	%1	%9
Doğalgaz, petrol, kömür diğer yakıtlar	Eğlence, gezme ve tatil	Elektrik tüketimi	Kamusal alandaki faaliyetler	Bireysel araç kullanımı	Temel ev eşyaları
%7	%6	%5	%4	%3	%3
Araç imalatındaki pay	Tatil ulaşımı	Yiyecek ve içecek tüketimi	Giyecek tüketimi	Toplu taşıma kullanımı	Finansal hareketler

SORU 1. (2014 – LYS2 / BİY)

Bilim insanları, erozyon nedeniyle ülkemizden her yıl Kıbrıs Adası büyüklüğünde bir toprak parçasının kaybolduğunu belirtmektedirler.

Bunun doğrudan nedeni;

I. küresel iklim değişikliği,

II. meraların tahrip edilmesi,

III. toprağın yanlış kullanılması,

IV. ormanların yok edilmesi

olaylarından hangileridir?

A) Yalnız I B) Yalnız IV C) I ve II

D) I, II ve III E) II, III ve IV

SORU 2. (2017-LYS2/BİY)

Asit yağmurları ile ilgili,

I. Tarım ürünlerinde ve doğal bitki örtüsünde verimliliği düşürür.

II. Sucul habitatlarda, canlıların hoşgörü gösteremediği pH değerlerinin oluşmasına neden olur.

III. Yalnızca atmosferde karbon dioksit derişiminin normalin üzerine çıkmasıyla oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

SORU 3. Aşağıdakilerden hangisi havası çok kirlenmiş olan bir şehirde havayı temizlemek için alınabilecek biyolojik önlemlerden biridir?

A) Fabrika bacalarına filtre takmak

B) Yacacak olarak kömür kullanımını azaltmak

C) Radyasyonlu atıkları ayrı toplayarak etkisiz hâle getirmek

D) Bölgeyi ağaçlandırmak

E) Fabrikalara arıtma tesisi kurmak

SORU 4.

I. Tarım arazilerinin üzerine ev ve sanayi tesislerinin kurulması

II. Plansız olarak yapılan karayolu çalışmaları

III. Tarımda zararlılarla kimyasal mücadele yerine biyolojik mücadelenin kullanılması

Yukarıdaki olaylardan hangisi ya da hangileri doğal hayata zarar verir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

SORU 5. (2004 ÖSS BASIN KOPYASI)

Bir göle endüstriyel atık, tarımsal gübre ve evsel atıklarla taşınan fosfor ve azot tuzlarının artması, bu ekosistemde ötrofikasyona neden olur.

Ötrofikasyon, bu göle aşağıdakilerden hangisine yol açmaz?

A) Derinlere doğru, göl suyunun oksijen derişiminde azalma

B) Besin piramidindeki basamak sayısında artma

C) Çökelmede (sedimentasyonda) artma

D) Derinlere doğru, göl suyunun ışık geçirgenliğinde azalma

E) Kokuşmada artma

Tablo ile ilgili açıklama: Bir fikir vermesi için verilmiştir. Ezberlenmesi söz konusu değildir. KARBON AYAK İZİ MİKTARIMI NASIL AZALTIRIM?

-Kullanım halinde olmayan ve elektrik tüketen her şeyin kapalı tutulması
-Isınma ve duşta minimum sıcaklıkta su kullanımı
-Su vb. doğal kaynakları yeterli düzeyde kullanmak,
-Evinizde iyi bir yalıtım sistemine sahip olmak, hem cebinize hem de doğaya karşı oldukça faydalıdır.

-Enerji tasarrufu özelliği taşıyan ev gereçleri kullanmak başlangıçta biraz maliyetli olsa da sonradan sizi hem karlı hem de doğa dostu yapar.

-Bir sebze ya da meyveyi mevsimi dışında tüketiyorsanız, onun üretilmesi için doğal olmayan ve gereğinden çok fazla enerji kullanıldığından emin olabilirsiniz.

3. Ozon Kirliliği ve Ozon Tabakasındaki İncelme

-Güneş ışığının etkisiyle tepkimeye giren egzoz gazları, kirli havadan oluşan duman bulutları içinde ozon (O₃) ve azot dioksit (NO₂)'e dönüşmektedir. Bunun sonucunda da atmosferin yeryüzüne yakın kısımlarında ozon kirliliği meydana gelmektedir.

-Ozon gazı bakımından yoğun olan havayı soluduğumuzda göz, burun ve boğaz dokusu tahriş olur.

-Ayrıca havadaki yüksek ozon derişimi bitkilerde büyümeyi ve meyve oluşumunu olumsuz etkiler. Ozon tabakası, güneşten gelen ve canlılar için zararlı olan mor ötesi (ultraviyole) ışınları süzerek atmosferin sıcaklığının dengede kalmasına yardımcı olur.

-Ozon tabakasının bazı kimyasal maddelerin kloroflorokarbonlar (CFC) etkisiyle incelenmesi sonucu zararlı güneş ışınları yeryüzüne ulaşır.

-Kloroflorokarbon gazları buzdolaplarında, klimalarda, deodorantlarda kullanılmaktadır.

-Bu gazlar atmosferde ozon ile tepkimeye girerek bu tabakanın incelenmesine yol açar.

-Ozon tabakasının incelenmesi de yeryüzündeki canlıları olumsuz yönde etkilemektedir.

-Örneğin bitki yapraklarına, fitoplanktonlara zarar verir. İnsanda deri kanserlerine, katarakta yol açar. Bağışıklık sisteminin direncini azaltır.

4. Asit yağmurları

Kömür ve petrol gibi fosil yakıtların yakılması sonucu atmosferde kükürt ve azot içeren gazlar birikir. Bu gazlar havadaki su buharıyla tepkimeye girer. Güneş ışığı da bu tepkimelerin hızını artırır. Bunun sonucunda da sülfürik asit, nitrik asit damlları oluşur ve pH'si 5,6'dan düşük olan asit yağmurlarına dönüşür.

-Doğal ortamdaki bitkilerin gelişimi olumsuz yönde etkilenir. Asit yağışlarını ormanların yok olmasına, suları asitleşen göllerde canlılığın sona ermesine sebep olabilir.

-Asit yağışlarının etkisiyle su ürünlerinde (balık, midye vb.) besin zinciri yoluyla ağır metaller birikir. Bu ürünlerin tüketilmesiyle insanlara taşınan ağır metaller insanlarda zehirlenmeye ve kansere neden olabilir.

-Asit yağmurları dünyanın önemli tarihî eserlerini tahrip ederek bu eserleri yok olma tehlikesi ile karşı karşıya bırakır. Doğal yapı taşlarının yüzeylerinde asitli yağış sularıyla oluşan sülfürik asit; fazla kireç taşları, mermerler, traverten ve kum taşlarının bozulmasına neden olur.

Hava kirliliğine karşı alınabilecek önlemleri

• Öncelikle fosil yakıt kullanımının yerine enerji kaynağı olarak, güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi ve jeotermal enerji kaynaklarına önem verilmelidir.

• Sanayi tesisleri kurulurken yeşil alanların artırılması planlanmalı, sanayi atıklarının yeterince filtre edilmeden havaya verilmesi önlenmelidir.

• Kentlerde arabaların egzoz gazlarından kaynaklanan kirliliğin azaltılması için önlemler alınmalıdır.

• İnsanlar toplu taşımacılığa özendirilmeli, yakıt olarak kullanılan doğal gazın toplu ulaşım araçlarında kullanılması yaygınlaştırılmalıdır.

• Ormanların tahribatı önlenmeli, ağaçlandırma çalışmalarına hız verilmelidir.

• Kloroflorokarbon gibi maddelerin etkileri ile ozon tabakası zarar görmektedir. Bu maddelerin yerine kullanılacak kimyasallar araştırılmalıdır.

2. SU KİRLİLİĞİ

Otobiyolojik temizlenme: Su kaynağı içinde bulunan kirlleticilerin yine aynı kaynaktan yaşamını sürdüren canlılar ve oksijenin etkisiyle zararsız hâle gelmesidir.

-Ancak günümüzde artan nüfus ve tüketime bağlı olarak akarsu kaynaklarına karışan kirleticilerin miktarı da artmıştır. Bu durum otobiyolojik temizlenmenin yetersiz kalmasına ve su kirliliği sorununun ortaya çıkmasına neden olmuştur.

-Su kirliliği su kaynağının kimyasal, fiziksel, bakteriyolojik, ekolojik özelliklerinin olumsuz yönde değişmesidir.

NOT:

-Sulara karışan azot ve fosfor bileşiklerinin etkisi ile su bitkilerinin ve bazı alg türlerinin kontrolsüz çoğalmasına **Ötrofikasyon** denir.

-**Ötrofikasyon sonucunda;** sular yeşil ve bulanık bir hâl alır. Alglerin aşırı artışı nedeniyle sudaki oksijen oranı ve o ortamda yaşayan diğer canlıların sayısı azalır, sular içilmez duruma gelir. Çevreye pis kokuların yayılmasına, Saprotit canlıların etkinliklerinin artmasına neden olur.

Su kirliliğinin önlenmesi için;

• Sanayi tesisleri yerleşimden uzak bölgelere kurulmalı ve sanayi atıkları arıtma tesislerinden geçirildikten sonra çevreye verilmelidir.

SORU 6.

I. Bacalara filtre takılması

II. Doğal gaz kullanılması

III. Egzoz gazı ölçümleri

IV. Kömür yakılması

Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri hava kirliliği görülen şehirlerde alınması gereken önlemlerdendir?

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

SORU 7. Aşağıdakilerden hangisi insanların çevreye olumlu etkilerinden biri değildir?

A) Yeşil alanların çoğalması

B) Fabrikalarda arıtma tesislerinin bulunması

C) Erozyonu önleme çalışmaları

D) Millî parkların oluşturulması

E) Tarım ilaçlarının ürün artırmak için bolca kullanılması

SORU 8. Aşağıdaki ekolojik terimlerden hangisi "tüketilen kaynakların yeniden üretilmesi ve oluşan atıkların bertaraf edilebilmesi için gereksinim duyulan, biyolojik olarak verimli toprak ve su alanları" olarak tanımlanır?

A) Ekolojik ayak izi

B) Süksesyon

C) Karbon ayak izi

D) Baskın tür

E) Popülasyon

SORU 9. Küresel ısınmaya bağlı olarak

I. Buzulların erimesi

II. Biyolojik verimliliğin artması

III. Tür çeşitliliğinin artması

durumlarından hangilerinin meydana gelmesi beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

SORU 10. Radyasyonun canlılar üzerindeki etkileri ile ilgili olarak;

I. Kanser riskini artırır.

II. Mutasyonlara neden olabilir.

III. Duyu organları ile algılanabilir.

şeklindeki açıklamalardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

SORU 11. Hava kirliliği sonucunda;

I. insanlarda zehirlenme ve kanser

II. bağışıklık sisteminin güçlenmesi

III. solunum yolu hastalıkları

durumlarından hangileri ortaya çıkabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

SORU 12.

I. Azotoksit

II. Fosfat tuzları

III. Metan

IV. Karbondioksit

Yukarıdakilerden hangileri küresel ısınmaya neden olur?

A) I ve II B) II ve III C) I, II ve IV

D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

- Su kaynaklarının bulunduğu bölgelerdeki doğal ekosistem koşulları korunmalı ve iyileştirilmelidir.
- Evsel atıkların kanalizasyona verilmesi sağlanmalı ve kanalizasyon suları arıtılmalıdır.
- Pestisitlerden kaynaklanan kirlenmenin azaltılması için bunlar doğru ve uygun dozda kullanılmalıdır.
- Doğada parçalanması zor olan deterjanların kullanılmasından vazgeçilmelidir.
- Canlıların denize karışan akaryakıtın zarar görmemesi için deniz yolu taşımacılığında gerekli önlemler alınmalıdır.

NOT:

Su ayak izi, tükettiğimiz mal ve hizmetlerin üretimi için ihtiyaç duyulan su miktarını ölçen temel göstergelerden biridir. Yeme, içme, temizlik, kişisel bakım gibi ihtiyaçlarımız için kullandığımız su, buz dağının sadece görünen yüzü. Kullandığımız ürünler üretilirken hatırı sayılır miktarda su tüketiliyor. Sudaki ayak izimiz de tüm bu kriterler hesaba katılınca ortaya çıkıyor.

Örneğin, bir fincan kahve için 208 litre su harcanır. (Kahve bitkisinin yetiştirilmesi, hasadın yapılması, rafine edilmesi, nakliyesi, kahve çekirdeklerinin paketlenmesi, kahvenin satılması, kahvenin fincana doldurulması için.)

Su Ayak İzimizi Nasıl Küçültürüz?

- Öncelikle ev ve ofislerimizde su tasarrufuna yardımcı olan uygulamaları benimsememiz şart.
- Kullandığımız ürünleri bilinçli seçerek, atıklarımızı geri dönüştürerek, sadece su değil enerji tasarrufuna da dikkat ederek; özetle sürdürülebilir bir hayat kurarak sudaki ayak izimizi azaltmak mümkün.
- Tarımsal üretimde damla sulama gibi yöntemlerin kullanılması.
- Sanayide suyun verimli kullanılmasıysa, birbiriyle ilişkili pek çok sektörde tasarrufu tetikliyor.
- Evdə musluğu açık bırakmayın, diş fırçalarken ve traş olurken suyu kapatın, gereksiz yere sifon çekmeyin, su kaçaklarını engelleyin, düşük akımlı duş başlığı kullanın, daha kısa duş alın, bulaşıkları makinede yıkayın, atık yağları belediyelerin gösterdiği yere bırakın, ekolojik deterjan kullanın, atık pilleri özel toplama yerlerine bırakın, plastik ambalaj ve tüketimini azaltın, kullanılmayan ilaçları atık ilaç toplama noktalarına teslim ediniz.

3. TOPRAK KİRLİLİĞİ

Toprağın verim gücünü düşürecek, toprak özelliklerini bozacak her türlü ekolojik olay toprak kirlenmesi olarak bilinir.

Metabolizmada kullanılmayan bazı maddeler (DDT, Civa ve kadmium gibi ağır metaller) besin zinciri aracılığı ile canlıdan canlıya aktarılır ve zincirin son halkasına doğru birikme göstermesine Biyolojik Birikim denir.

Toprak kirliliğinin Önemli Sebepleri

- Hava ve suları kirleten maddeler toprağın kirlenmesine de etki eder.
- Toprak kirliliğine neden olan etmenlerin başında tarım ilaçları gelmektedir.
- Ev, işyeri, hasta hane ve sanayi atıkları
- Radyoaktif atıklar
- Hava kirliliği oluşan asit yağmurları
- Gereksiz yere aşırı yapay gübre ve ilaçlama yapılması
- Hızlı nüfus artışı
- Endüstriyel atıkların toprağa karışması,

Toprak kirliliğinin önlenmesi için alınacak önlemler

- Evsel atıklar toprağa zarar vermeyecek şekilde toplanmalı ve imha edilmeli,
- Verimli tarım alanlarına sanayi tesisleri ve yerleşim alanları kurulmamalı,
- Sanayi atıkları arıtılmadan çevreye verilmemeli,
- Tarım ilaçlarının kullanılmasında ve gübrelemede yanlış uygulamalar önlenmeli,
- Ambalaj sanayiinde cam, karton gibi yeniden kullanılabilir maddeler seçilip geri dönüşümü sağlanarak atık miktarı azaltılmalı,
- Toprağı yanlış işleme ve yanlış sulama uygulamaları durdurulmalı,
- Otlak alanları ve ormanlar korunmalı; ormanlık alanlar çoğaltılmalı,
- Ağaç sevgisi ve ormanların korunması konularında toplum eğitilmeli,
- Organik tarım teşvik edilmelidir.

EROZYON (TOPRAK AŞINMASI)

-**Erozyon:** Toprağın akarsular, sel suları ve rüzgarlar gibi dış kuvvetlerin etkisiyle aşındırılıp taşınması ve sürüklenmesi olayına denir.

Erozyona Neden Olan Faktörler

- Arazinin çok engebeli ve eğimli olması
- Bitki örtüsünün tahrip edilmesi (ormanların yok edilmesi).
- Yağışların düzensiz olması.
- Meraların aşırı otlatılması (meraların tahrip edilmesi).
- Orman yangınları ve kaçak ağaç kesimleri
- Başboş Keçi: (Fundalıkların ve özellikle yeni yetişen ormanların baş düşmanı keçidir)
- Toprağın aşırı işlenmesi (yanlış kullanımı). Toprağın eğime paralel sürülmesi.

Erozyonu önlemenin ya da en aza indirmenin belli başlı yöntemleri

- Bitki örtüsü korunmalı, çıplak araziler ağaçlandırılmalıdır.

SORU 13. Aşağıdakilerden hangisi yapay radyasyon kaynaklarına örnek verilemez?

- A) Kablosuz internet ağları,
- B) Cep telefonları
- C) Nükleer silah denemeleri
- D) Uzaydan gelen kozmik ışınlar
- E) Nükleer bomba denemeleri

SORU 14. (2017-YGS/Fen Bilimleri) Aşağıda verilen gazlardan hangisinin atmosferde sera etkisine katkısının olması beklenmez?

- A) CO₂ B) CH₄ C) N₂O D) CFC E) O₂

SORU 15. (ÖSS FEN-1 / 2008) Küresel ısınmada aşağıdakilerden hangisinin en son gözlenmesi beklenir?

- A) Buzullarda erime
- B) Kıyı ekosistemlerinde değişme
- C) Deniz suyu seviyesinde yükselme
- D) Hava sıcaklığı ortalamalarında artma
- E) Atmosferdeki karbondioksit miktarında artma

SORU 16. (2013- YGS / FEN) Aşağıdakilerden hangisi, bir gölde ötrofikasyon olayının meydana getirdiği sonuçlardan biri değildir?

- A) Zemine yakın kısımlarda oksijen miktarında azalma
- B) Bakteri etkinliklerinde azalma
- C) Alg miktarında aşırı çoğalma
- D) Bazı canlı türlerinin birey sayısında azalma
- E) Suyun ışık geçirgenliğinde azalma

SORU 17. (2014- YGS / FEN) Aşağıdakilerden hangisinin atmosferdeki artışı, asit yağmurlarının oluşumunun başlıca nedenidir?

- A) Karbondioksit B) Ozon
- C) Kükürtdioksit D) Kloroflorokarbon
- E) Azotlu gübre

SORU 18. (2014- YGS / FEN) Aşağıdakilerden hangisi hava kirliliğini azaltmaz?

- A) Jeotermal enerji kullanımının yaygınlaştırılması
- B) Kömür yerine doğal gaz kullanımının artırılması
- C) Sanayide açığa çıkan baca gazlarının salımının azaltılması
- D) Güneş ve rüzgâr enerjilerinin kullanımının yaygınlaştırılması
- E) Fosil yakıtların kullanımının artırılması

SORU 19. (2016-YGS/Fen Bilimleri) Aşağıdakilerden hangisi, biyolojik çeşitliliğin sürdürülmesini olumlu yönde etkiler?

- A) Tarım ilaçları kullanarak zararlıların ortadan kaldırılması
- B) Ortama daha rekabetçi yabancı türlerin sokulması
- C) Sulak alanların kültür alanlarına dönüştürülmesi
- D) Doğal park alanlarının koruma altına alınması

- Tarla açma gibi nedenlerle ormanlar tahrip edilmemelidir.
- Nadas alanları azaltılmalı, nöbetleşe ekim yaygınlaştırılmalıdır.
- Meraların ve otlakların aşırı otlatılması önlenmelidir.
- Barajların ve göllerin su toplama alanları ağaçlandırılmalıdır.
- Mera hayvancılığı yerine ahır hayvancılığı geliştirilmelidir.
- Araziler eğim doğrultusunda değil, eğime dik olarak sürülmelidir.
- Rüzgarların etkili olduğu alanlara rüzgarın hızını kesecek engeller yapılmalıdır.
- Eğimli araziler aşırı işlenmemelidir.
- Ürünler hasat edildikten sonra anız örtüsü yakılmamalıdır.
- Akarsu yatakları ıslah edilmelidir.
- Erozyonla mücadele ile ilgili olarak halk eğitilmelidir.
- Eğimli alanlardaki tarım alanları, eğim yönünde sürülmeli.
- Doğal dengesi bozulmuş alanlar, bilimsel çalışmalar yapılarak ağaçlandırılmalı. Bu amaçla okullarımıza uygulamalı ders konmalı.
- Elinde tarım arazisi bulunan halkımız eğitimden geçirilerek hem kendi hem de ülke çıkarlarına yönelik tarımsal faaliyetler yapması sağlanmalı.
- Bu amaçla kurulmuş (TEMA gibi) vakıf ve dernekler desteklenmeli.

ORMAN YANGINLARI

- Yaz aylarında ormanlarımız için büyük tehdit oluşturan yangınlar, yüzlerce yılda yetişen ağaçların yok olmasına, doğal dengenin bozulmasına, ormanda yaşayan canlı türlerinin ve doğal yaşam ortamlarının ortadan kalkmasına, topraktaki organik maddelerin yitirilmesine sebep olur.
- Ülkemizdeki orman yangınlarının sebepleri arasındaki en büyük etken insandır. Oluşan yangınların %98'i insanlar tarafından çıkarılmaktadır. İnsan kaynaklı yangınların büyük bir kısmı dikkatsizlikten çıkarken bir kısmı ise kasıtlı olarak çıkarılmaktadır. Ormanların korunması ve tahrip olanların iyileştirilmesiyle ilgili görev ve sorumluluk yine insana aittir.

NOT:

-Ekolojik ayak izi günlük yaşamımızda kullandığımız kaynakların, enerjinin, ham maddenin üretilmesi ve oluşturduğumuz atıkların etkisiz hâle getirilmesi için gerekli kara ve deniz alanıdır.

- Ekolojik ayak izi kavramını ilk defa ortaya atan araştırmacılara göre günümüzde yeryüzünde yaşayan her bir bireye 1,5 hektar üretken alan düşmektedir, yani doğadaki ihtiyaçlarımız için sadece 1,5 hektar üretken alan kullanabiliriz.
- Oysaki Kuzey Amerika'daki bir birey yeryüzünde 4-5 hektar alanda ayak izi bırakmaktadır. Bu da bize her bir bireyin dünyanın başka bir coğrafyasında yaşayan bireylerden 3,5 hektar alanı çaldığını gösterir. 2040 yılına ulaşıldığında dünya nüfusu tahminen 10 milyara ulaşacak ve kişi başına düşen kullanılabilir üretken alan 0,9 hektara düşecektir.
- **Bizlere düşen, günlük yaşamımızda yaptığımız her türlü faaliyetin biraz daha farkına varmak ve her adımda doğayla ilişkimizi gözden geçirmektir. Evlerimizdeki musluktan akan suyun nereden geldiğini, bu kaynağı hangi canlılarla paylaştığımızı öğrenmek ve yakın bir gelecekte bu kaynaktan mahrum kalacağımızın farkına varmak gerekir.**

4. GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ

- Ses kirliliğini yaratan önemli etmenlerin başında plansız kentleşme, sanayileşme, hızlı nüfus artışı ve insanlara gürültünün etkileri konusunda yeterli eğitimin verilmemesi gelir.
- Ses kirliliğinin saptanmasında ses şiddetini ölçmek için birim olarak desibel(dB) kullanılır. 35-65 dB sesler normaldir. 65-90 dB sesler sürekli işitildiğinde zarar verecek kadar risklidir. 90 dB'in üzerindeki sesler tehlikelidir.
- AB (Avrupa Birliği) standartlarına göre şehir içi gürültü seviyesi 65 dB olması gerekirken ülkemizde trafiğin yoğun olduğu merkezî yerlerdeki gürültü seviyesi 90 dB'e kadar çıkabilmektedir.

Ses kirliliğinin etkilerini şöyle sıralayabiliriz

- Ses kirliliği geçici ya da sürekli işitme kaybı, yüksek tansiyon, solunum ve dolaşım bozukluğu gibi **fizyolojik etkilere** yol açar.
- Zihinsel etkinliğin azalması, stres, uyku düzeninin bozulması, sinirlilik, dikkatin dağılması, iş veriminin düşmesi gibi **psikolojik etkilere** neden olur.

Ses kirliliğini önlemek için alınabilecek bazı önlemler;

- Toplu taşıma sistemine geçilmeli, metro gibi yer altı ulaşımına önem verilmeli, bisiklet kullanımı yaygınlaştırılmalı,
- Taşıtlara susturucu takılmalı, gerekli kontroller zamanında yapılmalı,
- Sanayi tesisleri şehir dışında kurulmalı, gürültü ölçümleri yapılmalı,
- Evlerde çift camlı pencereler kullanılmalı,
- Seyyar satıcıların bağırarak mal satmaları yasaklanmalı,
- Başkasını rahatsız edecek şekilde gürültü edilmemeli,
- Ses kirliliği konusunda kişi ve kuruluşlar bilinçlendirilmelidir.

5. IŞIK KİRLİLİĞİ

- Işık kirliliği, yanlış yerde, miktarda, yönde ve zamanda ışık kullanılmasıdır.
- Yanlış aydınlatma çevremizdeki doğal hayatı olumsuz etkilemektedir. Bazı deniz hayvanlarının yuva yaptığı yerler ışık kirliliği ya da yapay aydınlatma yüzünden tehlikededir. Yumurtadan çıkan binlerce deniz kaplumbağası yavrularının yalnızca birkaçı denize ulaşabilmektedir. Denize ulaşmak

E) Yabani formlar yerine ıslah edilmiş formların yetiştirilmesi

SORU 20. (2009- ÖSS / FEN-2)

Şıg bir göl, alg popülasyonlarının büyüklüklerini etkileyen faktörleri incelemek için iki bölüme ayrılmıştır. Her iki bölüme de (1. ve 2.) karbonlu ve azotlu bileşikler doğal olarak gelmeye devam ederken 2. bölüme fosfat bileşikleri ilave edilmiştir. Bir süre sonra 1. bölümde bulunan alg popülasyonunun büyüklüğünde bir değişme olmazken 2. bölümdeki alg popülasyonunda büyük bir artış gözlenmiştir.

Bu gölle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- Birinci bölümde fosfat bileşiklerinin az olması alg popülasyonunun büyüklüğünü sınırlamıştır.
- Birinci bölümdeki alg çeşitliliğinde değişme olması beklenmez.
- İkinci bölümde biriken organik madde miktarı artar.
- İkinci bölümde birim zamanda üretilen oksijen miktarı azalır.
- İkinci bölümde suyun ılık geçirgenliği birinci bölüme göre azalır.

SORU 21. (2002 ÖSS)

Belirli bir bölgedeki orman örtüsü kısa bir süre içinde tamamen yok olmuştur.

Bu yok oluşun sonra, bu bölgede aşağıdakilerden hangisinin azalması beklenmez?

- Birincil tüketici sayısının
- İkincil tüketici sayısının
- Birim zamanda, birim alandan aşınan toprak miktarının
- Üretilen serbest oksijen miktarının
- Toprakta tutulan su miktarının

CEVAPLAR ve ÇÖZÜMLERİ

1. Küresel iklim değişikliğinin etkisi dolaylıdır. Diğerleri doğrudan etkilidir.
Cevap: E

2. Yalnızca atmosferde karbon dioksit derişiminin normalin üzerine çıkması ile değil aynı zamanda azot ve kükürtlü bileşiklerin de artması ile oluşur.
Cevap: C

3. Biyolojik dendiği için canlılar aracılığı ile alınan önlem soruluyor. **Cevap: D**

4. Tarımda zararlılarla kimyasal mücadele yerine biyolojik mücadelenin kullanılması, doğal hayata zarar vermesi beklenmez. **Cevap: C**

5. Ötrofikasyon bir su kirliliği çeşididir. Besin piramidindeki basamak sayısında artmaya neden olmaz. **Cevap: B**

6. Kömür gibi fosil nitelikli yakıtların yakılması hava kirliliğini artırır.
Cevap: D

7. Tarım ilaçlarının ürün artırmak için bolca kullanılması, çevre kirliliğine yol açar. **Cevap: E**

için deniz ile kara arasındaki aydınlık farkını kullanan kaplumbağalar yapay ışıklandırmalarla karaya yönelince hayatlarından olmaktadır.

6. BESİN KİRLİLİĞİ

Besin kirlenmesi çeşitli nedenlerle meydana gelmektedir. Bunlar;

- Cam kırıkları, saç, tırnak vb. yabancı maddeler ile besinin fiziksel olarak kirlenmesi.
- Tarım ilaçları, ağır metaller, deterjanlar, besin ambalajlarında kullanılan maddeler ile besinin kimyasal olarak kirlenmesi.

• Virüs, bakteri, küf mantarları vb. zararlı mikroorganizmalar ya da zehirli mantar gibi bazı besinlerin yapısında doğal olarak bulunan zehirli bileşikler ile besinin biyolojik kirlenmesi.

-Nükleer santrallerde meydana gelen patlamalar veya sızıntılar radyoaktif kirlenmeye yol açar.

-Zirai Mücadele İlaçlarıyla (pestisitlerle) Kirlenme: Ürünü zararıya karşı korumak için ilaçlama yapılır. İlaçlar bitkiler üzerinde birikerek besin yoluyla insanlara ve hayvanlara taşınır.

Zehirlemeye yol açar.

-Tarımsal Gübrelemeyle Kirlenme: Artan nüfusa paralel olarak besin ihtiyacını karşılamak için bitkilerin daha çabuk büyümesi ve daha çok ürün vermesi için bazı hormonlu ilaçlar ve gübreler kullanılmaktadır. Bu ilaçlar ve gübreler hatalı ve fazla kullanıldıklarında bitkiler üzerinde birikerek kirlenmeye yol açar. Ayrıca bitkiler anormal şekilde büyürler.

- Endüstriyel Atıklarla Kirlenme: Endüstriyel atıklar önce havayı ve suyu dolayısıyla da toprağı kirletirler.

-Taşınma ve Saklanma Sırasındaki Kirlenme: Besinler pazar yerlerinde, marketlerde, manavlarda uzun süre açıkta bekletilirler. Böylelikle çevredeki kirlilikten etkilenirler. Uygunsuz koşullarda saklanan besinler, mikrop kaparlar.

Etkileri:

-Zirai mücadele ilaçları, bitkiler üzerinde birikerek, besinlerle insanlara ve hayvanlara geçerler. DDT vücutta yağ dokusunda birikir. Zamanla öldürücü boyutlara ulaşır.

-Nükleer kirlenmede radyoaktif maddeler çevreye yayılarak bitkilerin üzerine çöker ve yağmur sularıyla su kaynaklarına taşınır.

Ürünün artışı için toprağı verilen gübreler besin kirlenmesine yol açıp gübreleme sonucu açığa çıkan zehirli maddeler besin zinciriyle kullanım alanından uzaklara yayılmaktadır.

-Kırlı besinler, beslenme sonucu vücuda girerek mikropların yayılmasına neden olurlar. Sonuçta besin zehirlenmesi, kolera, dizanteri, sarılık gibi hastalıkları ortaya çıkarır.

-Besinlerin uzun süre bozulmadan dayanabilmeleri ve olgunlaşabilmeleri için içlerine nitrat ve nitrit bileşikler katılır.

Besin yoluyla vücuda alınan bu bileşikler birikerek insanlarda kanserojen etki yaparlar.

Besin kirliliğinin önlenmesi için yapılabilecekler

1-Besinler iyice yıkandıktan, temizlendikten sonra tüketilmelidir.

2-Besinler uzun süre bekletilmemelidir.

3-Ambalajlı satılan besinlerin üzerinde TSE damgası aranmalıdır.

4-Ambalajlı satılan besinleri, son kullanım tarihi geçmiş olanları kesinlikle tüketilmemelidir.

5-Ürünler üretim sırasında hatalı gübrelenmemeli, ilaçlanmamalıdır.

6-Nükleer sızıntıya veya patlamaya maruz kalmış besinler kesinlikle tüketilmemelidir.

7-Çevreyle birlikte besinlerin kirlenmemesi için atıklar atılmadan sulara verilmemeli, toprağı atılmamalıdır.

7. RAYOAKTİF KİRLİLİK

-Radyasyon, elektromanyetik dalgalar ve parçacıklar biçimindeki enerji yayılımı ya da aktarımıdır. Radyoaktif maddeler parçalanarak çevreye alfa (α), beta (β) ve gama (γ) gibi ışınlar yayar.

- Bu ışınlardan gama bütün vücuda zarar verirken alfa ışınları derinin dış yüzeyine etki eder. Beta ışınları ise deri ve deri altı dokusuna zarar verir.

-Radyasyona (nükleer ışıma) maruz kalmış canlılarda ortaya çıkan sorunların başında kanser ve sakat doğumlar gelir. Radyasyon doku hasarlarına da neden olabilir.

-Radyasyon etkisi canlılarda mutasyona neden olabilir.

-Bitkilerde de anormal büyümelere neden olmaktadır.

- Kablosuz internet ağları, cep telefonları, ortamda radyoaktif dalgalar oluşturan araçlar, birçok canlı hücreyi doğrudan etkilediği ve genlerin yapısında bozulmaya neden olduğu yapılan araştırmalarla belirlenmiştir.

Radyasyondan korunmak için alınabilecek önlemler:

• Nükleer santrallerde kazalara karşı gerekli önlemler alınmalı, bu santrallerden çıkan atıklar güvenli bir yerde depolanmalıdır.

• Nükleer atıkların denizlere atılması önlenmelidir.

• Dünya'da nükleer silah denemeleri yasaklanmalıdır.

• Üniversite, hastane, tıbbi teşhis ve tedavi laboratuvarlarında, araştırma merkezlerinde radyasyon yayan makinelerin kullanımını standartlara uygun olmalı, burada çalışanlar özel giysiler (kurşun önlük, özel maske) giymeli. Riskli alanlar için uyarı işaretleri olmalıdır

• Zorunlu olmadıkça ve doktor önermediği takdirde radyasyonlu cihazlarla teşhis ve tedavi yapılmamalıdır.

• Bizi güneşin ultraviyole ışınlarından koruyan ozon tabakası korunmalıdır. Bu nedenle uluslararası sözleşmelerde de adı geçen kloroflorokarbonlar (CFC), halonlar, metil kloroform ve karbon tetraklorid gibi "Birinci Derecede Önemli Ozon Tabakasını İncelten Maddeler" zorunlu kullanım alanları dışında asla kullanılmamalıdır. Ayrıca sanayide bu maddelerin zorunlu kullanıldığı alanlardaki üretimler daima denetlenmelidir.

8. Ekolojik ayak izidir. **Cevap: A**

9. Küresel ısınma ile biyolojik verimlilik ve tür çeşitliliğinin azalır.

Cevap: A

10. Radyasyon duyu organları ile algılanamaz.

Cevap: C

11. Hava kirliliği ile bağışıklık sisteminin güçlenmesi beklenmez. **Cevap: D**

12. II. Fosfat tuzları hariç diğerleri küresel ısınmaya yol açar. **Cevap: D**

13. Uzaydan gelen kozmik ışınlar doğal radyasyon kaynaklarındandır.

Cevap: D

14. Oksijenin sera etkisi yoktur.

Cevap: E

15. Sıraya koyalım;

E) Atmosferdeki karbondioksit miktarında artma

D) Hava sıcaklığı ortalamalarında artma

A) Buzullarda erime

C) Deniz suyu seviyesinde yükselme

B) Kıyı ekosistemlerinde değişme

Cevap: B

16. Ötrofikasyonda bir ayrıştırıcı olarak bakteri etkinliği artar.

Cevap: B

17. İnsanların tükettiği fosil yakıtların yanması sırasında havaya kükürt dioksit, karbon dioksit ve azot dioksit içeren zehirli gazlar yayılır. Bu gazlar havadaki su buharıyla tepkimeye girerek sülfürik asit, karbonik asit ve nitrik asit gibi bileşiklere dönüşürler. Ancak öncelikle kükürtdioksit asit yağmurlarının temel sebebidir.

Cevap: C

18. Fosil yakıtların kullanımının artırılması hava kirliliğini artırır.

Cevap: E

19. Doğal park alanlarının koruma altına alınması olumlu etkiler.

Cevap: D

20. 2. Bölüme eklenen fosfat bileşiği ile birlikte alg popülasyonu artmıştır. Algler fotosentezle oksijen üreteceği için birim zamanda üretilen oksijen miktarı artar.

Cevap: D

21. Orman örtüsünün tamamen yok olmasına bağlı olarak birincil tüketici sayısı, ikincil tüketici sayısı, üretilen serbest oksijen miktarı ve toprakta tutulan su miktarı azalır. Ancak birim zamanda, birim alandan aşınan toprak miktarı artacaktır.

Cevap: C