



Bu proje Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir.
This project is funded by the European Union.



GELECEĞİMİ ÇÖPE ATMA!

Çocukların katılımıyla
ekolojik farkındalığın arttırılması

Çocuklar için Eğitim : İklim Eğitimi Eğitim Kitapçığı

ÇOCUKLAR İÇİN İKLİM EĞİTİMİ
VE
İYİ TARIM UYGULAMALARI EĞİTİMİ
DERS NOTLARI

ÇOCUKLAR İÇİN İKLİM EĞİTİMİ

EĞİTİM PROGRAMI İÇERİĞİ

1. Eğitim Günü

- Tanışma
- Proje içeriği ve yaklaşımı
- “Neler biliyoruz?” çalışması
- İklim ve ekolojiye dair temel kavramlar
- Çevre-gözlem defterlerinin tasarımı

2. Eğitim Günü

- Çevre-gözlem notlarının paylaşımı
- Ekoloji ilkeleri ve yaşam döngüleri
- Ekolojik okuryazar olmak
- Eco-Bingo Oyunu: Doğadan gündelik hayatımıza gıda, eşya, malzeme...

3. Eğitim Günü

- Çevre sorunları ve iklim eylemliliği
- Şehrimizdeki doğalar
- Adana ve bölgesel çevre sorunları

4. Eğitim Günü

- Öğrendiklerimizi pekiştiriyoruz
- İyi uygulama örnekleri
- Eğitim videoları
- Çalışma grupları ve proje içeriklerine dair hazırlık

5. Eğitim Günü

- İklim değişikliği ve ekoloji farkındalığı - grup çalışmaları
- Saha gezisi

1. EĞİTİM GÜNÜ

Dünya'mıza neler oluyor? Biz insanoğlu olarak bu dünyada yaşarken diğer canlılarla birlikte yaşıyoruz ve bu önemli döngünün bir parçasıyız. Fakat eylemlerimizin yaşadığımız gezegene olumsuz etkileri gün geçtikçe gözle görünür hale geliyor. Havamız, suyumuz, toprağımız başta olmak üzere yaşam alanlarımızın kirliliği biz dahil pek çok canlı ve cansız varlığa zarar veriyor. Küresel ısınma aslında gezegenimizde hep olan ancak içinde bulunduğumuz döngünün aldığı hasarlar nedeniyle bizleri artık doğrudan etkileyen bir hale geldi. Biz bu yaşam ağının tepesinde değiliz, bir parçasıyız. Ekolojik farkındalığımız parçası olduğumuz bu yaşam ağına dair gözlemlerimizle ve insan kaynaklı çevre sorunlarına yönelik harekete geçerek sorumluluk almamızla gelişebilir.

Peki bunu nasıl yapacağız? Son yıllarda ekolojik farkındalık ve sorumluluk çalışmaları giderek artıyor. Okul duvarlarını aşan, sınıf dışı katılım ve gözlem çalışmalarına önem veren, yaşam ağıımızı ve gezegenimizi iyileştirmeye yönelik etkinlikler önem kazanıyor. Parçası olduğumuz ekolojik döngüye dair en temel kavramları öğrenmekten başlayarak farklı ölçeklerde yapabileceğimiz çevresel gözlem ve ekolojik uygulamaları deneyimleyebiliriz. Ne için mi? Gezegenimize, yaşam alanlarımıza, bu yaşam alanlarını paylaştığımız diğer canlılara ve kendimize iyi gelmek için.

Birlikte ilerleyeceğimiz bu eğitim sürecinin başlıca önemli adımları var.

- Farkına varacağız: çevremizde neler olup bitiyor?
- Merak edeceğiz: dünyada neler oluyor?
- Öğreneceğiz: neler yapabiliriz?
- Paylaşacağız: fikirlerimizi, projelerimizi...

Eğitim sürecinin sonunda merak edip araştırdığımız konulara dair fikirlerimizi gruplar halinde geliştirip poster formatında sunacağız.

“Neler Biliyoruz?” Çalışması

Eğitimlerin ilk gününde öncelikle katılımcıların neler bildiklerini, hangi konularda farkındalık ve hassasiyetlere sahip olduklarını anlamak için bir paylaşım etkinliği: Katılımcılara 2 konuda sorular sorulacak ve katılımcıların küçük not kağıtlarına düşüncelerini yazıp paylaşım duvarına yapıştırmaları istenecek:

1. iklim değişikliği nedir nasıl anlaşılır?
2. sizce iklim değişikliğinden nasıl etkileniyorsunuz veya farklı bir canlı olsaydınız (hangi canlı) iklim değişikliğinden nasıl etkileniyor olurdunuz?

Temel Kavramlar

İklim değişikliği ve ekolojik farkındalık konularında başlıca kavramların birbirleriyle ilişkilendirerek ve örneklerle paylaşımı:

İklim değişikliği: Ağırlıklı olarak insan faaliyetleri sonucu ortaya çıkan sera gazlarının (karbondioksit, metan, diazot monoksit, ozon vb.) atmosferdeki yoğunluğunun artmasıyla, küresel sıcaklığın yükselmesi ve ortalama iklim değerlerinin değişmesidir.

İklim değişikliğinin artık görmezden gelinemeyecek bir 'acil durum' halini almasına ise iklim krizi adı verilmektedir.

Küresel ısınma: Sanayi, enerji, ulaşım ve tarım gibi insan faaliyetleri sonucu atmosfere yayılan gazların etkisiyle, yıl boyunca kara, deniz ve havada ölçülen ortalama sıcaklıkların dünya genelinde artmasına küresel ısınma denir. 1,5 derecenin üzerinde ısınma, dünya için sayısız riski getirmektedir: Deniz seviyesinin yükselmesi, aşırı hava olaylarının artması, biyolojik çeşitlilik kaybı, bazı türlerin yok oluşu, gıda kıtlığı ve milyonlarca insan için ekonomik ve sosyal koşulların kötüleşmesi.

Deniz seviyesinin yükselmesi: İklim değişikliği sonucunda 20. yüzyılın başından bu yana ortalama deniz seviyesinde görülen artıştır. 20. yüzyıldaki artışın çoğunlukla, küresel ısınmanın etkisiyle deniz suyunun termal genişlemesi, karadaki buz tabakalarının ve buzulların erimesi nedeniyle gerçekleştiği bilinmektedir.

Kuraklık: Tekrarlayan ve çoğu zaman normal kabul edilen bir iklim olayıdır. Ancak iklim değişikliğinin dünyanın birçok bölgesinde kuraklık olaylarının sıklığını ve ciddiyetini artırması öngörülmektedir. İklim değişikliği, yağışlar arasındaki süreyi artırmakta ve yağış düzenini

bozmaktadır. Daha nadir ve daha şiddetli yağışlar, toprağın suyu emmesini zorlaştırarak toprak neminin azalmasına neden olur. Yeraltı suları da yeterince beslenemez. Ortalama sıcaklıkların artmasından dolayı da toprağın su kaybında artış meydana gelir.

Aşırı hava olayları: Olağan mevsimsel durumun dışına çıkan ve miktar, şiddet ve süresinde beklenmeyen değişiklikler meydana gelen hava olaylarına aşırı ya da şiddetli hava olayları denir. Sel, kuraklık, aşırı yağış, hortum, kasırga, yoğun kar, kum fırtınası gibi hava olayları bu kapsamdadır. Aşırı hava olaylarının sayısı son 10 yılda iki kat arttığı ve sayısı ve şiddetinin daha da artacağı öngörülmektedir. Meteoroloji Genel Müdürlüğü verilerine göre, Türkiye'de 2020, aşırı hava olaylarının en çok meydana geldiği yıl olmuştur.

Ekolojik denge: Bir organizmalar topluluğunun, aşamalı değişiklikler karşısında genetik, tür ve ekosistem çeşitliliği bakımından sabit kalabildiği dinamik bir denge durumudur. Bir ekosistemde her bir türün sayıca sabit kalması, ekolojik dengenin temelini oluşturur. Ekolojik denge, türler arasındaki ilişkilerin değişmesi, ani ölümler ya da insan kaynaklı tehlikeler nedeniyle bozulabilir. Örneğin, küresel ısınma nedeniyle su ekosistemlerinin aşırı ısınması, planktonların zarar görmesine, balıkların üretkenliğinin azalmasına, göç etmesine ve besin zincirinde kopmaların oluşmasına neden olur.

Biyolojik çeşitlilik: Biyolojik çeşitlilik tüm dünyada veya belirli bir habitatta ekosistem (doğal sermaye), tür ve gen çeşitliliğine verilen addır. Doğal yaşam ve insan refahını etkileyen devamlı bir biyolojik çeşitlilik kaybına şahit olduğumuz iklim kriziyle beraber bu kaybın esas nedenlerini somutlaştırmak gerekir. Başlıca: Yoğun tarımsal üretim sistemleri nedeniyle doğal habitatlarda meydana gelen değişimler; inşaat, taş ocağı faaliyetleri; ormanlar, okyanuslar, nehirler, göller ve toprakta artan kirlilik.

Ekosistem: Karasal ekosistemler (orman, bozkır, vb.), yarı karasal ve su ekosistemleri (sulak alanlar, deniz, okyanuslar, vb.) önemli miktarlarda karbon depolamaktadır. Ancak arazi kullanım değişiklikleri ve ormansızlaşma ile karasal ekosistemler sera gazı kaynağı haline dönüşebilmektedir. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) tarafından yapılan değerlendirmelerde ılıman iklim kuşağındaki orman alanlarının artmasına rağmen tropikal ormanların sürekli azaldığı ve dünya genelinde bir ormansızlaşma olduğu ortaya çıkmaktadır. Ekosistemlerin iklim değişikliği ile mücadeledeki en önemli katkıları karbon havuzu olarak görev almaları ve önemli miktarlarda karbon stokuna sahip olmalarıdır. Ekosistemlerin tahrip olması ya da yok olması atmosferdeki CO2 miktarının artması ile sonuçlanmaktadır. Ormanlaştırma ve yeniden ormanlaştırma çalışmaları, bozulmuş ekosistemlerin rehabilitasyonu/ restorasyonu ile daha fazla karbon depolamaları sağlanabilmektedir.

Karbon ayak izi: Birim karbondioksit cinsinden ölçülen, bir kişinin, bir etkinliğin, bir kurumun, bir hizmetin ya da bir ürünün neden olduğu toplam sera gazı salınımıdır. Karbon ayak izi hesaplanırken, konut ve binalardaki enerji tüketimi ve ulaşım (araba ve uçak) dahil olmak üzere fosil yakıtlarının yanmasından ortaya çıkan doğrudan karbon emisyonları ölçülmektedir. Bunun yanı sıra, kullandığımız ürünlerin imalatı ve en sonunda bozulmalarıyla ilgili olan dolaylı karbon emisyonları da hesaba katılmaktadır.

Sera Gazı: Kızıl ötesi ışınları tutarak atmosferin ısınmasına neden olan Karbondioksit (CO₂), Metan (CH₄), Nitroz Oksit (NO₂), Hidroflorür karbonlar (HFCs) gibi gazlara ya da bileşiklere sera gazı denir. Temel sorun, sera gazlarının var olması değil, insan faaliyetleri sonucu aşırı yoğunlaşarak dünyayı daha da ısıtmasıdır. Sera gazları, dünyanın yüzeyinden yansıyan güneş enerjisinin bir kısmının, uzaya ulaşmadan emilmesine neden olur. Bu durum, atmosferi ve dünya yüzeyini ısıtır.

Fosil Yakıtlar: Kömür, petrol ve doğalgaz gibi yakıtlara fosil yakıtlar denir. Çoğunlukla elektrik üretiminde, ulaşım ve ısıtma amacıyla kullanılan fosil yakıtlar, 2019'da dünyanın birincil enerji tüketiminin yüzde 84'ünü karşılamıştır. Enerji sektörü, küresel sıcaklığın artmasına yol açan sera gazları salınımının yüzde 75'inden sorumludur. Bu nedenle, iklim değişikliğiyle mücadele hedefleri arasında, fosil yakıt kullanımının sona ermesi başı çekmektedir. Bunun yerine, yenilenebilir enerji kaynaklarının teşvik edilmesi önerilmektedir.

Yenilenebilir enerji: Fosil yakıtların tersine, doğal döngü içerisinde yenilenen kaynaklardan elde edilen ve tüketildiğinde atmosfere karbondioksit salmayan enerjiye denir. Güneş ışığı, rüzgar, yağmur, gelgitler, dalgalar ve jeotermal ısı, yenilenebilir enerji kaynaklarına örnektir. Bu kaynaklar, fosil enerji kaynaklarının tersine zamanla tükenmez ve kullanım alanları oldukça geniştir. Tüm dünyada yenilenebilir kaynaklara yönelim söz konusu. Ancak fosil yakıtlarla enerji üretimine hala büyük yatırımlar yapılıyor ve bunun önüne geçilememesi iklim hedeflerine ulaşmayı zorlaştırıyor.

Soluk Mavi Gezegen

İçinde yaşıyor ve nefes alıyor olduğumuz, Dünyamız. Ay'dan çekilen fotoğrafı ile uzay boşluğunda minicik görünen Dünya'nın yaşayan bir gezegen olduğuna yönelik bir farkındalık çalışması; Bizler pek çok farklı yaşam formuyla birlikte bu gezegenin bir parçasıyız. Peki bu gezegen ve parçası olduğumuz yaşam döngüsü en başından beri aynı mıydı?

Dünyamız da daha üst ölçekli bir sistemin parçası. Hepimizin aşına olduğu bu güneş sisteminde komşu gezegenleriyle, Güneşe mesafesiyle, uydusuyla birlikte bir hikayesi var. Ve o var olduğundan beri pek çok kitlesel yok oluş evresi yaşadı. Tam tamına 5 kitlesel yok oluşa şahit oldu gezegenimiz. Örneğin dinazorlar da bu gezegenin bir parçasıydı. Dinazorların soyu 5. Büyük Kitlesel Yok Oluş Evresi'nde tükendi. Şimdi ise bu gezegen ilk defa bir canlının, yani insanoğlunun etkinlikleri nedeniyle gerçekleşen yeni bir yok oluş dönemine girmiş bulunmakta. 6. Yok Oluş olarak tanımlanan bu dönem insan kaynaklı küresel ısınmanın bir kriz olarak aciliyetinin anlaşılması gereken bir dönem.

İklim Değişikliği ve Küresel Isınma

Peki insan kaynaklı küresel ısınmanın nasıl gerçekleşebildiğini anlamak için nelere bakmalıyız? Farklı ölçeklerdeki insan faaliyetleri olarak sanayi sektörü, ulaşım ve ısınma gibi çeşitli altyapı faaliyetleri ve gündelik hayatımızda bulunan pek çok ürün kullanımı gibi etkinliklerle açığa çıkan çeşitli gazların atmosferde birikmesi ve bu birikmenin gereğinden fazla gerçekleşmesi nedeniyle dünyaya ısı olarak geri dönmesi süreci başlıca anlamamız gereken bir olay. Bu sürecin sera gazı salınımı, karbon ayak izi, ormansızlaşma gibi süreçlerle birlikte anlaşılması gerekiyor.

Tüm bu süreçler dünyanın ekolojik dengesini bozuyor ve doğal afetler giderek artıyor. Buzulların erimesi, taşkın ve seller, su ve gıda kıtlığı gibi önemli krizler doğuyor.

Ekolojik Denge ve Ekosistemin Önemi

İklim değişikliğine neden olan insan faaliyetlerini anlamayı somutlaştırarak görünür kılmaya ihtiyacımız var. Ekolojik denge, biyoçeşitlilik, yerel türler, ekosistem ve bu alanların tahribatı konularını Balıkesir Havran'dan bir döngü ve bu döngünün kırılganlığı üzerine bir örnekle birlikte düşünelim :

Havran İlçesi'nde, 2009 yılında su tutmaya başlayan baraj gölü alanı içinde kalan İnboğazı Mağarası bölgedeki yarasaların yaşam alanıydı. Yaşam alanları yarasa popülasyonunun azalmasıyla bölgedeki zeytincilik tehlikeye girdi. Çünkü yarasalar zeytin sinekleri gibi canlılarla beslenir. Sineklerin nüfusunda artış yaşanınca zeytin ağaçlarında hastalıklar arttı. Dolayısıyla bölgenin ekosistemindeki dengenin nasıl

bozulduğunu, canlılar arasındaki ilişkileri kesintiye uğratan baraj projesinin aynı zamanda insanların geçimlik faaliyetine de etki ettiğini görebiliyoruz bu örnekle.

Bir ekosistemde her bir türün sayıca sabit kalması, ekolojik dengenin temelini oluşturur. Ekolojik denge, türler arasındaki ilişkilerin değişmesi, ani ölümler ya da insan kaynaklı tehlikeler nedeniyle bozulabilir. Bir bölgenin ekolojik dengesindeki bozulmalar zaman içinde daha büyük etkilere neden olabilir. Ve bu tür zincirleme etkiler küresel ısınmanın etkinliğini artırır. Böylelikle örneğin su ekosistemlerinin aşırı ısınması, planktonların zarar görmesine, balıkların üretkenliğinin azalmasına, göç etmesine ve besin zincirinde kopmaların oluşmasına neden olur.

Küresel Isınmada 1,5 Derece Düzeyi

İklim değişikliğinin dünyada kuraklık, sel ve rekor kıran aşırı sıcaklarda rolü olduğu belirtiliyor. Bilim insanları, sıcaklıklardaki artışın 1,5 derece düzeyinde tutulmasının tehlikeyi azaltacağını savunuyor. 1,5 derecenin üzerinde ısınma, dünya için sayısız riski getiriyor: Deniz seviyesinin yükselmesi, aşırı hava olaylarının artması, biyolojik çeşitlilik kaybı, bazı türlerin yok oluşu, gıda kıtlığı ve milyonlarca insan için ekonomik ve sosyal koşulların kötüleşmesi, bunlardan bazıları.

Olağan mevsimsel durumun dışına çıkan ve miktar, şiddet ve süresinde beklenmeyen değişiklikler meydana gelen hava olaylarına "aşırı" ya da şiddetli hava olayları denir. Sel, kuraklık, aşırı yağış, hortum, kasırga, yoğun kar, kum fırtınası gibi hava olayları bu kapsamdadır. ABD Ulusal Okyanus ve Atmosfer Dairesi'nden (NOAA) yapılan açıklamada insan faaliyetlerinin aşırı hava olaylarına neden olduğu kanısı artık bilimsel araştırmalar tarafından da doğrulandığı söyleniyor.

DÜŞÜNME PRATİĞİ:

“İklimi Değil Sistemi Değiştir” ne anlama geliyor?

Felaket senaryolarını bir tarafa koyarak “İklim Değişikliği”ni ve çözüm amaçlı neler yapılabileceğini birlikte düşünelim. “İklimi değil, sistemi değiştir” cümlesi bize ne ifade ediyor, tartışalım.

Çocukların ve gençlerin katılımıyla giderek ses getiren, görünürlük kazanan farkındalık çalışmaları mevcut alışkanlıklarımızı ve sistemi eleştiriyor, alternatif projelere yönelik arayışlar artıyor. Doğa dostu, ekolojik, canlıların yaşam alanlarını gözetken bir yaklaşımla evlerimiz ve okullarımızdan başlayarak tüm şehre ve gezegene dek insan faaliyetlerinin yeniden nasıl düzenlenebileceğine kafa yoruluyor.

Gönüllülük, savunuculuk

Pek çok sivil toplum örgütü iklim ve ekoloji farkındalığını geliştiren araştırma ve uygulamalar yürütüyor, bu konuda önemli eylemler düzenleniyor, Gönüllülük, aktivizm, savunuculuk önemli kavramlar. Bu alanlarda projeler yürüten kurumlara örnekler:

- -WWF (Dünya Doğayı Koruma Vakfı)
- -GREENPEACE (Çevreci Sivil Toplum Kuruluşu)
- -TEMA (Türkiye Erozyonla Mücadele ve Ağaçlandırma Vakfı)
- -BUĞDAY DERNEĞİ (Ekolojik Yaşamı Destekleme Derneği)
- -ANADOLU MERALARI (Savory Enstitüsü Resmi Anadolu Gözesi)

Bu kurum ve inisiyatiflerin başlıca çalışmaları arasında arı popülasyonunun desteklenmesi, gıda artıklarının geri dönüştürülmesiyle kompost elde edilmesi, zehirsiz tarımın yaygınlaştırılması, mera alanları ve toprağın onarımı, atalık tohumların çoğaltılması, yaban hayatın geliştirilmesi, ağaçlandırma faaliyetleri başta olmak üzere kimi önemli doğa varlıklarının ve alanların tahribatına engel olunması gibi başlıklar yer alıyor. Tüm bunlar ekosistem dengesini gözetmek, zarar görmüş alanları onarmak, insanların doğa ile ilişkisini iyileştirmek ilkeleriyle gerçekleştiriliyor.

HAFTANIN FAALİYETİ: ÇEVRE GÖZLEM DEFTERİ TASARIMI

Haftanın Konusu: Sokağımdaki Doğa

Eğitim programı süresince haftalık olarak paylaşılacak çevre gözlem defterlerinin tasarlanıp kişiselleştirilmesi. Katılımcılar, her haftanın sonunda araştırma ve gözlem önerileriyle defterlerine notlar alacaklar.

Şehrimiz, mahallemiz, sokağımız, evimiz, okulumuz, çeşitli şekillerde doğalara sahiptir. Doğa tek bir yerde ve bizden uzakta değildir.

Yaşam alanlarımızdaki doğal döngüleri, doğal yapıları, onları sınırlayan koşulları gözlemlemek, fark etmek, araştırmak, sorular sormak, çizimlerimizi yapmak amacıyla çevre gözlem defterlerini kullanacağız.

Bu haftanın konusu, sokağımızdaki/mahallemizdeki doğa. Bu hafta hava nasıldı, etkilerini nelerde/nerelerde gördük? Belki bir su birikintisi, önceden fark etmediğimiz bir ağaç, kuş sesleri, yosun tutmuş bir duvar, vb. gözlem alanlarına örnek olabilir.

2. EĞİTİM GÜNÜ

Ekoloji İlkeleri

Ekoloji, bağlantıları keşfetme bilimidir.

- Her şey birbiriyle bağlantılıdır.
- Her şey bir yere gider.
- Hiçbir şey sonsuz değildir.
- Son sözü doğa söyler.
- Yaşam, dönüşümdür.
- Doğada çöp yoktur

Yaşam Döngüleri

Buradaki görselde görünen tüm canlıların biyoçeşitliliği sağlama konusunda gerçekleştirdiği çok önemli görevleri var. Onlar tabi ki bunu görev olarak yapmıyor ama aslında yaşarken parçası oldukları yaşam ağının devamlılığı için önemli süreçleri gerçekleştiriyorlar. Uğur böceği, arı, kuş, solucan, kelebek, balıklar ve mantarlar. Bu canlıların tümü su, orman, toprak ve gökyüzü ekosistem döngülerinin dengeli bir şekilde yaşamasını sağlıyorlar. Diğer yandan ise örneğin uğur böcekleri, solucanlar ve arılar gibi canlılar insanların ekolojik tarım uygulamaları sürecine de doğrudan katkı sunan canlılar. Uğur böcekleri biyolojik mücadelede, arılar meyve-sebze fidelerinin çiçeklenip ürün verme sürecinde sağladıkları tozlaşmayla, solucanlar ise toprağa sağladıkları yararlı bakteriler ve kompost sürecindeki harika katkılarıyla destektirler. Bu canlıların sembolize ettiği döngüleri düşünürsek, hem ekosistemleriyle hem de birbirleriyle çok yakın ilişkiler içerisinde olduklarını anlayabiliriz. Ve bu anlayışla “zararlılarla mücadele eden” bir tarım zehrinin tarlada neden olacağı ekolojik yıkıma dair sohbet edebiliriz.

Ekolojik Ayakizi

İnsanın gezegendeki ekosistemler üzerindeki etkisi. Ekosistemden taleplerimiz ve doğal varlıkların durumu arasındaki ilişki.

- Karbon Ayakizi (bir şeyin ürettiği, üretilirken ortaya çıkardığı sera gazı miktarı.)
- Islak Ayakizi (bir gıdayı veya ürünü üretme, işleme, dağıtma sürecinde harcanan su miktarı)

Gündelik Hayatımızdaki İhtiyaçlarımız ve Ekolojik Ayakizleri üzerine farkındalık soruları

- Ürün içeriği ve etiket farkındalığımız?
- Evinde bulunan, markette gördüğün, aldığın ürünler neler anlatıyor?
- Üretim yeri neresi-nereden gelmiş, nelerden üretilmiş, üretim sürecinde harcanan enerji ve su?
- Üretiminde herhangi bir canlıya zarar verilmiş mi?
- Ne zamana kadar kullanılabilir? Etiketinde neler yazıyor?

Sıfır Atık Hedefi (TEMA Vakfı Sıfır Atık Projesi 5D Hedefi)

5D:

- “Düşün, Gerekli Değilse Tüketme”
- “Daha Az Tüket”,
- “Değerlendir, Yeniden Kullan”,
- “Değiştir, Farklı Amaçla Kullan”
- “Dönüştür, Doğa Kazansın”

Grafikteki gibi üst basamakları ne kadar önemsersek alt basamaklara daha az iş düşer. Tüm bu aşamaları birlikte örneklendirelim.

OYUN: Eko-Bingo: Ekolojik Ayakizi ve Okuryazarlık Pratiği

Temel sorular:

- **NE** nelerden üretilmiş,
- **NEREDEN** gelmiş,
- **NASIL** üretilmiş,
- **NE KADAR** enerji ve su harcanmış?
- Tüketilince **NEREYE** gider?

OYUN

Minik kağıtlara çeşitli doğal/yapay hammaddeler, gıda ürünleri, su ve enerji gibi gereksinimler yazılır. Bir kesede çekiliş yapılır. Her katılımcı bir içeriğe denk düşer. Slaytlarda katılımcıların gündelik hayatta aşına olduğu yaygın olarak görülen eşyalar, yiyecekler, ürünler sunulur. Her bir slayt hangi içeriklere sahipse o kişiler ayağa kalkar. Diğer yandan slaytlarda gördüklerimizin içerikleri ve ekolojik ayakizlerinin büyüklüğü üzerine birlikte düşünülür. Örneğin bir hamburger ile domates soslu makarnanın içerikleri ve izleri kıyaslanır. Bu süreçte harcanan enerji ve su miktarları üzerine düşünülür. Yalnızca pişirme sürecinde değil aynı zamanda üretimleri sürecinin ekolojik ayakizleri hakkında da düşünülmesi teşvik edilir. Örneğin, yumurta. Yumurta ilk etapta su kullanılmayan, tavukların kuluçkası sonunda elde edilen bir gıda olarak görünüyor. Dolayısıyla su kağıdını çekmiş olan katılımcı bu slaytta ayağa kalkmıyor. Ardından yemle beslenen tavukların yumurtaları söz konusu olup da yem üretim süreci tartışmaya açıldığında orada harcanan su miktarı üzerine düşünmeye başlayabiliyoruz.

ÇEVRE GÖZLEM DEFTERLERİ İÇİN HAFTANIN KONUSU:

Bir yemeğin ekolojik ayakizi

Bu hafta evimizde pişen bir yemeği seçip içerisinde bulunan hammadde ve kaynakların geçirdiği süreci araştırıyoruz? Hangi ürünler kullanıldı, o ürünler nerelerden geldi, nasıl yetiştirildi, hangi süreçlerden geçti, ne kadar su ve enerji kullanıldı, nereden temin edildi? Tarladan sofraya uzanan bu yolculukta neler oldu? Örnek yemekler; kurufasulye- pilav, mercimek çorbası, kıymalı makarna, cacık, menemen...

3. EĞİTİM GÜNÜ

İklim Eylemliliği

- Doğa ve ekoloji farkındalığı kazanmak
- Ekolojik denge üzerindeki baskı ve iklim değişikliğinin nedenlerini öğrenmek
- Kendimizden ve bulunduğumuz çevreden başlayarak eylemlerimizle sorunlara dikkat çekmek
- Görebildiğimiz, yaşadığımız sorunlara öneriler geliştirmek ve alternatif çözüm yollarını araştırmak

Şehrimizin Doğası

- Doğa nerededir? Nasıl tanımlayabiliriz? Nerede başlar? Neleri kapsar?
- Toprağın yapısı? Toprak nasıl oluşur? Neden önemlidir? Toprak kirliliği nasıl oluşur?
- Bir tartışma:
- Salgın, halk sağlığı ve ekolojik denge arasında bir ilişki kurulabilir mi?

Toprak ve Toprak Sağlığı

- Toprak kaynak olarak değil, varlık olarak görülmelidir. Büyük bir canlı kitlesini barındırır.
- Sağlıklı toprak ekosistemdeki tüm canlıların yaşam kalitesini etkiler.
- Sağlıklı bir üst toprağın kendi kendine oluşması için 1.000 yıldan fazla zaman gerekebilir.
- Bir avuç toprakta altı milyardan daha fazla bakteri bulunur.
- Yoğun tarım ve sanayi kimyasalları ile toprak ve yeraltı suları kirliliği oluşur.

TARTIŞMA: Peki yaşadığımız yer, Adana nasıl bir yer?

Çukurova’da neler oluyor?

Adana Çevre Sorunları

Endüstriyel tarım, hava kirliliği, atık durumu.

ÇEVRE GÖZLEM DEFTERLERİ İÇİN HAFTANIN KONUSU:

Bu hafta çevrenizde gözlemlediğiniz ve önemli gördüğünüz bir çevre sorunu üzerine paylaşım yapılmasını rica ediyoruz. Çevre sorunu sadece biz insanlar için mi geçerlidir? Bizi doğrudan etkilemeyen ama bu şehri birlikte paylaştığımız diğer canlılar için de çevre sorunları var mıdır, nelerdir, örneklerle paylaşır mısınız?

4. EĞİTİM GÜNÜ

İklim Değişikliği ve Çevre Sorunları

Çevre sorunları alanında öne çıkan halk sağlığı, sağlıklı gıda ve yaşam hakkı kampanyaları neyi amaçlıyor? Sağlıklı beslenmenin, gıdanın adil ve ekolojik koşullarda üretilmesi ve tedarik edilmesiyle mümkün olduğuna, her insanın sağlıklı gıdaya erişim hakkına sahip olmasına yönelik farkındalık oluşturmayı, kamu politikalarını bu doğrultuda etkilemeyi hedefliyor. Aynı zamanda toprağın, suyun ve havanın sadece insanların hizmetine yönelik birer kaynak olarak görülmemesi, bu döngülerin etkilediği yaşam sistemlerinin farkına varılması gerekiyor.

Ekoloji ilkelerini pekiştirelim.

Ekoloji, bağlantıları keşfetme bilimidir.

- *Her şey birbiriyle bağlantılıdır.*
- *Her şey bir yere gider.*
- *Hiçbir şey sonsuz değildir.*
- *Son sözü doğa söyler.*
- *Yaşam, dönüşümdür.*
- *Doğada çöp yoktur*

Ekolojik okur yazarlık;

- Yerküre üzerinde yaşamı mümkün kılan ve idame etmesini sağlayan doğal süreçleri gözlemleme ve doğadaki ağlara, dengelere ve döngülere dayalı işleyişleri anlamaya yönelik bilgi, tutum ve becerilerimizi geliştirmekle mümkündür.
- Bu bakış açısıyla en temel gündelik ihtiyaçlarımızın üretim, tedarik ve kullanım sonrası koşullarına yönelik süreçlerin farkına varmalıyız.
- Örneğin gıda üzerinden düşünersek anlama ve gözlem yapmanın ötesine geçerek, ekosistemi onarıcı, iyileştirici yöntemlerle karşılarız.
- “Gıda üretirken ne yapmamız, nasıl hareket etmemiz gerektiğini anlamak, sağlıklı, temiz ürünler elde ederken toprağın sağlığını korumak üzere

bahçemizi, tarlamızı, sokağımızı ve hatta mahallemizi bir ekosistem olarak düşünmek ve her şeyin birbiriyle bağlantılı olduğunu fark etmek ekolojik okur-yazar olmaktan geçer.”¹

DÜŞÜNME PRATİĞİ: Bir ürünü doğrudan üreticisinden almakla bir market zincirinden almak arasındaki farkı düşünelim. Süreçler arasında ne gibi farklar var, tartışalım.

İklim Değişikliği ile Mücadelede Dünya’da İyi Uygulama Örnekleri

Yurttaşlık için Yeşil Altyapı, Chennai-Hindistan

- Doğal çevrenin tahribatına, sorunlu atık yönetimine, suların kirlenmesine ve azalan yurttaş katılımına çözüm arayışı
- Kentsel bahçıvanlık girişimi. Özellikle okul çatılarında sebze bahçeleri doğal çevre ile anlamlı bir ilişki kurması deneyimi

Cargonomia Bisikletle Yerel Gıda Dağıtım Topluluğu, Budapeşte-Macaristan

- Gıda tedarik ağı
- Bisiklet kullanımı
- Ekolojik ayakizi notu düşük olan böyle bir dağıtım ağının aynı zamanda bisiklet kullanımı, tamir ve paylaşım atölyeleri düzenleyerek sürecin devamlılığını desteklemesi de mümkün oluyor.

Foodcloud, Dublin-İrlanda

- Gıdaların ambalaj hasarları, kısa raf ömrü veya kalite standartları açısından mükemmel olmama gibi sebeplerle atık haline dönüşüyor olmaları
- İnsanların tüketimi için uygun olması durumunda katılımcı şirketlerin gıda fazlasına dair bilgileri ve en son alınabileceği tarihi yüklemesine imkân tanıyan bir platform ve aplikasyonu.

¹ WWF, Geleceğimiz Buğday Projesi Bilgi Çantası, www.gelecegimizbugday.org

İklim Değişikliği ile Mücadelede Araçlar- Türkiye örnekleri

Büyükşehirlerin Yeşil Belediye Karnesi

Kentlerin ekolojik ayakzine dair belirli göstergelerle değerlendirildiği bu çalışmada daha yaşanılabilir kentler hedefiyle yereldeki ekolojik politikaların güçlendirilmesi teşvik ediliyor. Enerji, su, arazi kullanım, gürültü gibi örnek başlıklarda durumları değerlendirilen kentlere yönelik önerilere yer veriliyor.

İklim için Kentler- Yerel Yönetimlerde İklim Eylem Planı

İklim Eylem Planı, iklim krizine karşı dirençli bir yerel yönetim planını destekler. İklim eylem ve uyum planı hazırlama süreci içinde pek çok güncel araştırma, uluslararası sözleşmelere uyum ve katılım gerekir.

Şehir Planlama Aracı Olarak Ekosistem Hizmetleri, Çankaya Belediyesi Örneği

Çalışmanın dikkat çektiği konular:

- İklim krizinin sosyal, çevresel ve ekonomik alandaki etkilerini yerel ölçekte dikkate almak ve çözüm eylemlerinin planlanması
- Şehirleri iklim krizine daha dayanıklı ve kendine yetebilir hale getirecek olan, ekosistem hizmetleri ve doğa tabanlı çözümleri dikkate alan, yeşil altyapıya yönelen yerel yönetimler
- Not/ **Ekosistem hizmetleri:** Ekosistem hizmetleri, insanların ekosistemlerden doğrudan ya da dolaylı olarak elde ettiği faydalar ya da mal ve hizmetler olarak tanımlanmaktadır. Ekosistemlerden sadece insanlar değil diğer canlılar da faydalanmaktadır. Örneğin, ekosistemler canlılara habitatlar sunmakta, beslenmeleri için gıda üretmektedir. Ekosistemlerin canlılara sağlamış olduğu mal ve hizmetler ekosistemlerdeki madde döngüleri, enerji akışları, besin zinciri gibi süreçlerden kaynaklanmaktadır. Ekosistemlerin iklim değişikliği ile mücadeleye katkısı sağlamış oldukları ekosistem hizmetleri ile gerçekleşmektedir.

Türkiye’de ekoloji ve çevre alanında farkındalık geliştiren ilham verici uygulamalar:

“Okullar hayat Olsun” projesi kapsamında “Doğa Bahçeleri” örnek uygulaması-MEB, TEMA Vakfı ve Sultangazi Belediyesi işbirliği.

Sultangazi İlköğretim Okulu’nun beton bir alan olan bahçesinin bir kısmında yeşil alan düzenlemesi yapılmış ve yükseltilmiş bostan yataklarında permakültür ve ekoloji ilkelerine göre ekim gerçekleştirilmiştir. Şifalı bitkiler tarhı, çilek ve sebze yataklarında eğitimler verilmiş, çocukların kulüp derslerinde bu alanla ilgilenmelerinin sürekliliği sağlanmıştır. Aynı zamanda çocukların bu ilgi alanlarının desteklenmesi konusunda ailelerine bilgilendirme çalışmaları yapılmıştır.

Flora İstanbul Haritası – Şehir Dedektifi İnisiyatifi, AB Sivil Düşün Programı desteğiyle

Nüfus ve yapılaşma açısından yoğun bir metropol olan İstanbul aynı zamanda flora ve fauna açısından özgün ve zengin bir yapıya sahip bir kent. Kentin bitki örtüsünü keşfetme niyetinden yola çıkan Şehir Dedektifi İnisiyatifi’nin yerel yönetim ve okullarla birlikte yürüttüğü “Bitki Dedektifleri Atölyesi” gibi etkinliklerle çocukların gözlem ve çevre farkındalığı deneyimleri destekleniyor. Bu çalışmalarla hazırlanan Flora İstanbul Haritası ise güncellenerek yayınlanma aşamasında.

“Tohumlar Kampüse” Projesi- Buğday Derneği

Atalık tohumların üniversite kampüslerinde kurulan bostanlarda çoğaltılmasının hedeflendiği projede öğrenciler, akademisyenler ve idari personelden oluşan gönüllü toplulukların katılımı sağlandı. Buğday Derneği’nin bostan yataklarının kurulumu yanısıra ekim-dikim sürecinde ekolojik yaklaşımların benimsenmesi konusunda verdiği eğitimlerle topluluklar desteklendi. Dönemsel olarak gerçekleşmiş bu desteğin ardından farklı üniversite toplulukları faaliyetlerini geliştirip dönüştürebilmiş ve bulundukları yerelde farklı uygulamalara katkı sağlayabilmiştir. Örneğin eş zamanlı olarak 5 üniversitede kurulan bostanlardaki hasatla tohum takas etkinliği gerçekleştirilerek topluluklar arası bilgi, deneyim ve tohum paylaşımı sağlandı.

5. EĞİTİM GÜNÜ

- İklim değışikliğı ve ekoloji farkındalığı - grup çalışmaları
- Saha gezisi

İYİ TARIM UYGULAMALARI DERS NOTLARI

EĞİTİM İÇERİĞİ

- **Temel döngüler**
 - Su, azot ve karbon döngüleri
- **Farklı tarım türleri**
 - iyi tarım, organik tarım, permakültür, topraksız tarım
- **Tohum türleri**
 - Ata tohum, GDO'lu tohum, Yerli tohum, Hibrit tohum
- **Gübreleme ve kompost**
- **Tüketici farkındalığı**

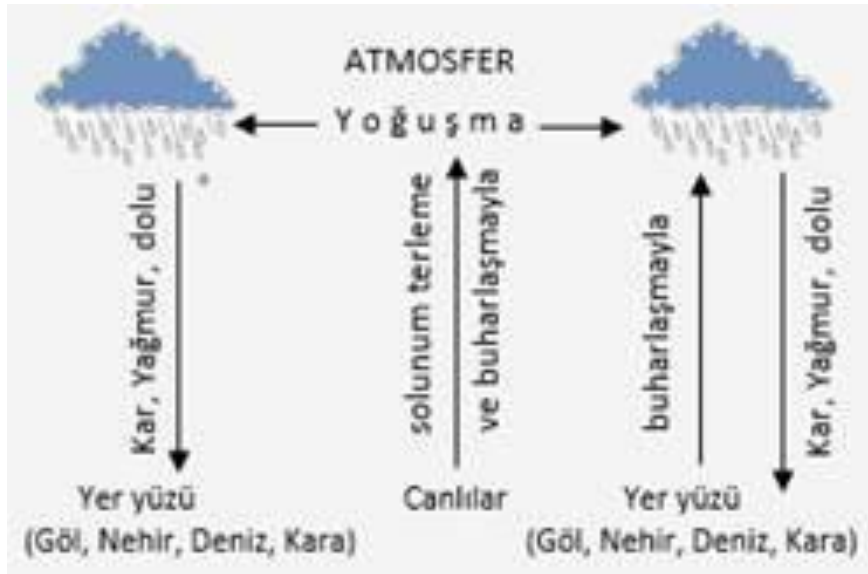
MADDE DÖNGÜLERİ ve HAYATIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ

Doğada yaşamın sürekliliği için karbon, su, oksijen, azot, kükürt ve fosfor gibi maddeler devirli olarak kullanılır. Yani canlılar ihtiyaç duydukları bu maddeleri yaşadıkları ortamdan alır, kullanır ve sonra bir şekilde ortama geri verir. Maddelerin ekosistem içindeki bu dolaşımına madde döngüleri denir.

SU DÖNGÜSÜ

Suyun atmosfere geçişi: Su, güneş ışınlarının etkisiyle okyanuslar, göller, nehirler ve kara parçalarının yüzeyinden buharlaşarak atmosfere geçer. Ayrıca bitki ve diğer canlılardan terleme ve solunum yoluyla buharlaşan su da atmosfere geçer.

Karasal ekosistemlerden döngüye katılan suyun %90'ının kaynağı, bitkilerin terleme olayı ile atmosfere verdiği sudur.



Atmosferden yer yüzüne dönüşü: Su buharı atmosferin soğuk bölgelerinde yoğunlaşarak kar, yağmur vb. yağışlar şeklinde yeryüzüne ulaşır. Suyun bir kısmı göl, gölet gibi su birikintilerinde toplanır. Bir kısmı da toprağa ve yer altı sularına katılır. Yer altı suları da çeşitli yollarla tekrar yer üstü sularına dâhil olur.

Kireç taşları havayla temas ettiği zaman aşınmaya ve erozyona uğrar. Kireç taşının içinde bulunan mineral karbon yavaş yavaş ayrışıp karbon dioksit hâlinde denizlere ve atmosfere karışarak karbon döngüsüne katılır.

- Suda yaşayan fitoplankton adı verilen mikroskobik canlılar suda çözünmüş olan CO₂'yi fotosentezde kullanır. Karalarda ise bitkiler atmosferdeki CO₂'yi kullanır.
- Fotosentez olayında, havadaki CO₂ yeşil bitkiler tarafından alınınca, CO₂'in karbonu fotosentez yapan canlılara geçer. Bitkilerden besinlerle hayvanlara aktarılır.
- Bu arada besinlerin yıkılması sonucu oluşan CO₂ solunum ile tekrar atmosfere döner. Ayrıca bitki ve hayvanların ölüleri ve artıkları, ayrıştırıcılar tarafından parçalanarak CO₂ oluşur. Oluşan bu CO₂ tekrar atmosfere geçer.
- Bitki ve hayvan fosillerinin toprak altında uzun süre kalmasıyla oluşan kömür, petrol gibi yakıtlar ve kurumuş bitki dokuları yanınca oluşan CO₂ atmosfere karışır.

AZOT DÖNGÜSÜ

Atmosferdeki azotun canlılar tarafından kullanımı ve tekrar atmosfere dönmesi olayına **azot döngüsü** denir.

Atmosferimizde %78 gibi yüksek oranda azot bulunmasına rağmen, hiçbir bitki ve hayvan grubu bu serbest azotu kullanamaz. Bu azotun bitkiler tarafından alınabilmesi için nitrat (NO₃) tuzlarına çevrilmesi gerekir. Az da olsa bazı bitkiler amonyumu (NH₄) da kullanabilir. **Bitkiler, nitrit (NO₂), amonyak (NH₃) ve N₂ kullanamazlar.**

Azot atmosferde en fazla bulunan gazdır. Atmosferde %78 oranında azotun bulunmasının canlılar için önemi;

-O₂'yi seyrekleştirerek havanın solunabilir hale gelmesini sağlar.

-Doğadaki yanma olaylarını yavaşlatır.

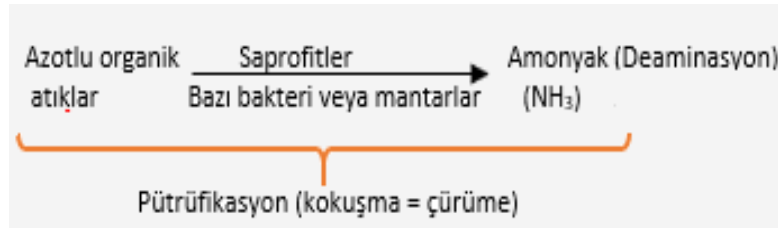
Atmosfer azotunun toprağa geçme şekilleri:

1. Baklagillerin kök yumrularında yaşayan rhizobium (azot bağlayıcı) bakteriler, toprakta serbest yaşayan azotobakteriler ve bazı siyanobakteriler atmosferin **serbest azotunu (azot elementini)** tutup toprakta nitrat tuzlarına dönüştürür. **Buna biyolojik azot fiksasyonu denir.**

2. Yıldırım, şimşek gibi atmosferik olaylar, atmosfer azotunun amonyak (NH_3), amonyum (NH_4^+), nitrat (NO_3^-) şeklinde yağmurla birlikte toprağa geçmesine neden olur. **Buna da kimyasal azot fiksasyonu denir.**
3. İnsanlar tarafından suni nitratlı gübrelerin üretilmesi ve bunların tarımda kullanılması topraktaki azot tuzlarının artışına yol açar.

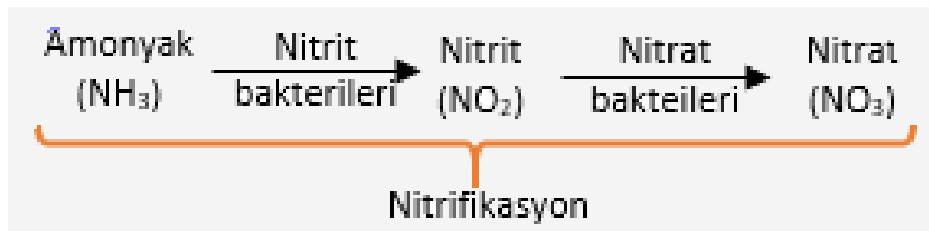
Nitrat tuzlarının bitkiler tarafından alınarak organik yapıya katılması: Bitkiler toprağa geçen azot tuzlarını su ile birlikte kökleri ile emerek alır ve organik besin sentezinde kullanırlar. Beslenme ile bu azotu hayvanlar da alır.

Organiğin inorganiğe dönüşümü: Saprofit canlılar (bazı bakteri ve mantarlar) bitki ve hayvanların organik atıklarını, ölen organizmaların kalıntılarındaki azotlu organik bileşikler (protein gibi) parçalayarak amonyağa (NH_3) dönüştürürler. Bu olaya **pütrüfikasyon (kokuşma)** denir.



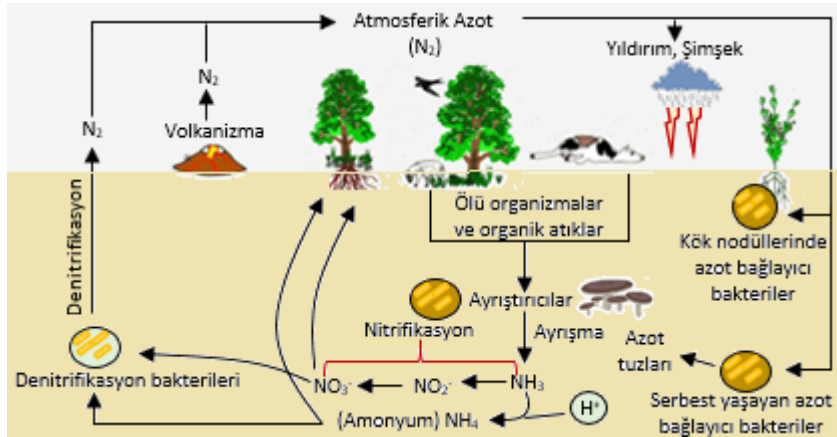
Oluşan amonyak bitkiler tarafından doğrudan kullanılamaz. Amonyak bir H^+ iyonu alarak amonyuma (NH_4) dönüşür ki bitkiler bunu özümseyebilir.

Nitrifikasyon: Oluşan amonyağı kemosentetik bakterilerden olan nitrit bakterileri nitrite, nitrat bakterileri de nitrata dönüştürür. Bu olaya **nitrifikasyon** denir. Nitrifikasyon sonucunda amonyak, bitkilerin kullanabileceği nitrata dönüştürülmüş olur.



Azotun serbest hale geçerek atmosfere verilmesi: Toprakta bulunan denitrifikasyon bakterileri de azot tuzlarını tekrar atmosferin serbest azotuna dönüştürerek atmosfere verir. Bu olaya **denitrifikasyon** denir.

- Nitrifikasyon bakterileri oksijenli solunum, denitrifikasyon bakterileri oksijensiz solunum yaparlar.

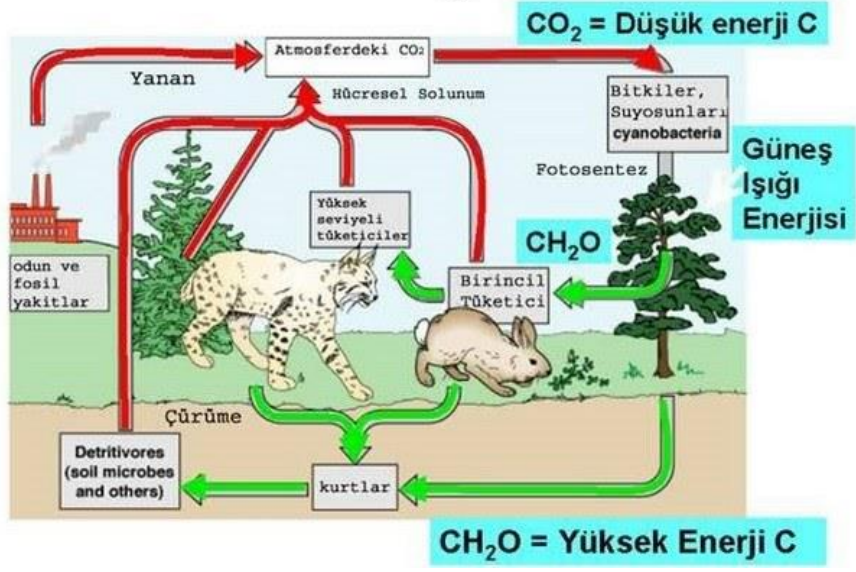


- Topraktaki azot ve bileşiklerinin artışına neden olan olaylar toprağın verimini de artırır. Atmosfer azotunu azaltır.
- Denitrifikasyon olayı toprağın azot bileşiklerini azalttığı için verimini de azaltır. Atmosfer azotunu artırır.
- İyi bir tarım toprağının ağırlığının en az %3'ü kadar organik madde içermesi gerekir. Türkiye'de tarım topraklarının %99'u bu değer altındadır. Yanlış tarımsal uygulamalar topraklarımıza büyük oranda zarar veriyor, toprak ekosisteminin en işlevsel kısmı olan organik madde miktarını azaltıyor.
- Topraktaki azot ve bileşiklerinin artışına neden olan olaylar toprağın verimini de artırır. Atmosfer azotunu azaltır.

KARBON DÖNGÜSÜ

Karbon canlıların yapısını oluşturan temel maddedir. Bunun kaynağı da atmosferde ve sularda çözünmüş olan karbon dioksittir (CO₂). Fotosentez olayında havadaki CO₂ yeşil bitkiler tarafından alınınca CO₂'in karbonu fotosentez yapan canlılara geçer. Bitkilerden besinlerle hayvanlara aktarılır. Bu arada besinlerin yıkılması sonucu oluşan CO₂ tekrar atmosfere döner. Ayrıca bitki ve hayvanların ölümleri ve artıkları ayrıştırıcılar tarafından parçalanarak CO₂ oluşur. Oluşan bu CO₂ tekrar atmosfere geçer. Bu arada bitki ve hayvan fosillerinin toprak altında uzun süre kalmasıyla oluşan kömür petrol gibi yakıtlar ve kurumuş bitki dokuları yanınca oluşan CO₂ de atmosfere karışır. Böylece karbon canlı ve cansız çevre arasında devirsel olarak kullanılır.

Karbon Döngüsü



FARKLI TARIM TÜRLERİ

İYİ TARIM UYGULAMALARI

Çevre ,insan ,havyan sağlığına zarar vermeyen bir üretimin yapılması ,doğal kaynakların korunması ,tarımda izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik ile gıda güvenliğinin sağlanması amacıyla yapılan tarımsal üretim şeklidir.

İyi Tarım Uygulamalarının amacı insan sağlığına ve çevreye zarar vermeyecek üretimin yapılmasıdır. Bunun için İTU, Zararlılarla Entegre Mücadele (Integrated Pest Management, IPM) ve Entegre Ürün Yetiştiriciliği (Integrated Crop Management - ICM) tekniklerinin, üretimde birlikte uygulanmasını önermektedir.

Çağımızın gerektirdiği tempolu yaşamla birlikte, artan gelir düzeyi ve eğitim seviyesi, güvenli gıda tüketiminin de önemini artırmıştır. Tüketiciler direk tükettikleri tarımsal ürünler başta olmak üzere, satın aldıkları tüm gıda ürünlerinin güvenliğinden emin olmak ister hale gelmiştir. Bu bilinçle, gerek doğrudan tarımsal ürünlerin, gerekse işlenmiş gıdaların güvenle üretildiğinin garantisini tüketicilere sunabilmek için, birtakım sistemler ve standartların oluşturulması ihtiyacı kaçınılmaz olmuştur. Bu amaca yönelik olarak Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ), tarım ürünleri dış ticaretinde “Hayvan ve Bitki Sağlığı” konusunda uluslararası standartların korunması amacıyla gıda güvenliğine ilişkin düzenlemelerin yer aldığı bir anlaşma oluşturmuştur. Sağlık ve Bitki Sağlığı Önlemleri Anlaşması (Sanitary and Phytosanitary Measures - SPS Agreement)'nın ilki gıdada Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP - Hazard Analysis Critical Control Points), diğeri ise tarımsal üretimde uygulanmak üzere "İyi Tarım Uygulamaları (İTU)" anlamına gelen GAP (Good Agricultural Practices)'tir. Dünya Gıda Teşkilatı (FAO) da İyi Tarım Uygulamaları (İTU)'nın prensipleri üzerine çalışmalar yapmıştır. Son olarak, Avrupa Birliği ülkelerindeki büyük perakendeciler bir araya gelerek Avrupa Perakendeciler Ürün Çalışma Grubunu (EUREP) oluşturmuşlar ve 1999 yılında yaş meyve ve sebzede iyi tarım uygulamalarının esasları ile ilgili EUREPGAP (Avrupa Perakendeciler Ürün Çalışma Grubu İyi Tarım Uygulamaları) Protokolü'nü hazırlamışlardır.

Dünyada tarımına öncülük eden ülkelerin bu ilerleme çabaları, Türkiye'de de uluslararası alanda kabul görmüş çeşitli standartların izlenmesi ve uygulanmasını gerekli hale getirmiştir. Ülkemiz sahip olduğu iklim, toprak ve su koşulları ile tarımsal üretim için son derece avantajlı konuma sahiptir. Buna karşılık, üreticilerimizin

babadan kalma üretim teknikleriyle üretimi gerçekleştirmeleri ve buna bağlı olarak da teknik hizmet almak konusundaki isteksizlikleri tarımsal üretimimizde birtakım sorunlar ortaya çıkartmıştır. Özellikle bilinçsiz zirai ilaç uygulamaları, tarımsal ürün ihracatımızda kalıntı sorunu yaşamamıza neden olmuştur. Ülkemizde "İyi Tarım Uygulamaları" şartlarının, başta tarım danışmanlarımız olmak üzere, tüm sektör çalışanları tarafından benimsenip, doğru şekilde uygulanması ve uygulatılması, ülke tarımımızın geleceği açısından büyük önem taşımaktadır. İyi Tarım Uygulamaları konusundaki gelişmeler sayesinde başta meyve-sebze üretimimiz olmak üzere, tarımsal üretimimizin tamamı ve ihracatımız iç ve dış pazarda rekabet şansını yakalayacaktır. Dış pazara güvenli ürün sunulurken, ülkemiz insanının da sağlıklı ve güvenilir ürün tüketmeleri böylece sağlanacaktır. İyi Tarım Uygulamaları konusunda ülkemizin gerekli ilerlemeyi sağlaması, meslekte çalışan ziraat mühendislerinin ve üreticilerin konudaki eğitimleri ve bilgilendirilmeleri ile mümkün olacaktır.

İyi Tarım Uygulamaları (İTU) FAO tarafından, "tarımsal üretim sisteminin sosyal açıdan yaşanabilir, ekonomik açıdan karlı ve verimli, insan sağlığını koruyan, hayvan sağlık ve refahı ile çevreye önem veren bir hale getirmek için uygulanması gereken işlemler" olarak tanımlanmaktadır. İyi Tarım Uygulamalarının amacı insan sağlığına ve çevreye zarar vermeyecek üretimin yapılmasıdır. Bunun için İTU, Zararlılarla Entegre Mücadele (Integrated Pest Management, IPM) ve Entegre Ürün Yetiştiriciliği (Integrated Crop Management - ICM) tekniklerinin, üretimde birlikte uygulanmasını önermektedir.

Üretim sonrası hasat ve depolamada hijyenik koşulların sağlanması ve ürüne herhangi bir bulaşmanın önlenmesi amacıyla Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (Hazard Analysis Critical Control Point - HACCP) ilkelerinden yararlanılmaktadır.

İyi Tarım Uygulamaları ile tarımsal üretimde kalite, tarımsal üretimin yapıldığı çevre ve üretimde çalışanların refahı da göz önünde bulundurulduğundan;

- ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi,
- ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi,
- OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi standartları da kullanılmaktadır.

Böylece iyi tarım uygulamaları şartlarına uygun şekilde elde edilen ürünün, insan sağlığına zararlı kimyasal, mikrobiyolojik ve fiziksel kalıntılar içermediği; çevreyi kirlletmeden ve doğal dengeye zarar vermeden üretildiği; üretimi sırasında insan ve

diğer canlıların olumsuz etkilenmediği; üretildiği ve tüketildiği ülkelerin tarımsal mevzuatına uygun olarak üretildiği belge ile garanti altına alınmış olmaktadır.

Üreticilere Faydaları

- Yurt içi ve yurtdışı pazarda tercih edilme sebebidir.
- Eşit rekabet şartlarında önde olmayı sağlar.
- Perakendecilerle nitelikli anlaşma sağlar.
- Kaliteli ürün yetiştiriciliğine olanak sağlar.
- Uzun vadede üretim maliyetlerinde düşüş, dolayısıyla karda artış imkanı sağlar.
- Üretimde çalışan kişilerin güvenliğini ve refahını sağlar.

Tüketicilere Faydaları

- Gıda güvenliği ve insan sağlığı ile ilgili riskleri azaltır.
- Ürünün kaynağı hakkında yeterli bilgiyi sağlar (izlenebilirlik). (Metro marketler zinciri örneği)
- Üründe kalite ve güvenilirliği sağlar.
- Tüketicilerin gıda kalitesi ve güvenliği ile ilgili talepleri başarı ile karşılanır.

Perakendecilere Faydaları

- Üretici ile nitelikli anlaşma olanağı sağlar.
- Halk sağlığı ve ürünün güvenilirliği ile ilgili endişeleri ortadan kaldırır.
- Tüketicinin ürüne olan güveniyle talepte artış sağlanır.
- Yasal düzenlemelere uygunluk göstermesi nedeniyle engellerin ortadan kalkmasına olanak sağlar.

Çevreye Faydaları

- Sürdürülebilir, çevreye karşı sorumluluk alan bir üretim, doğal hayatın ve biyolojik çeşitliliğin korunması.
- Tarımın çevreye olan zararlı etkilerinin azaltılması.
- Korumacı bir yönetim planının uygulanması.

ORGANİK TARIM

Küresel çevre sorunlarının giderek ağırlaştığı günümüzde, organik tarım insanlık için yeni bir umut kaynağıdır. Biyolojik, ekolojik, bio gibi farklı kelimelerle tanımlanan “Organik Tarım”, tarımsal üretimde artan kimyasal gübre ve ilaç kullanımının doğa ve

insan sağlığı üzerinde yarattığı olumsuz etkilerin ve ticari problemlerin aşılmasında bir alternatif yöntem olarak doğmuştur. İngilizce konuşulan ülkelerde, üretimlerinde ekolojik prensipler uygulanan tarımsal metotlar için “Organik Tarım” terimi, başka birçok ülkede ise “ekolojik tarımın” kendi dilindeki karşılıkları kullanılmaktadır. Ülkemizde ise 10.06.2005 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yrrlēē giren “Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik”e göre organik tarım ürünü için yalnızca “organik” kelimesinin kullanılması gerekmektedir.

Doğal dengeyi bozmadan sağlıklı ürünler üretmek için, bitkisel ve hayvansal üretimi uygun ekolojilerde, kültürel tedbirleri öncelikli olarak benimseyerek bitki koruma ve zararlı mücadelesinde doğal yöntemleri tercih etmek yoluyla ve bir sertifikasyon süreci ile kontrol edilen üretime Organik retim ve bu yolla elde edilen ürünlere de Organik rn denir. CODEX Alimentarius’un tanımına göre, organik tarım, “topraktaki biyolojik hareketi, biyolojik dönüşümü ve biyolojik eřitliliēē de içeren tarımsal eko sistem sağlığını artıran ve zenginleştiren bütünsel bir üretim ve işletim sistemidir”. Ancak, geçen zaman, bu sistemin alternatif bir yöntem olmaktan çok bir yaşam felsefesi olduğunu ortaya koymuştur. Dünya nüfusunun artmasına bağlı olarak tüketim talebinin de arttıēı bir gerçektir. Bu noktada tarımsal üretim talebini karşılamak için tarım alanlarında bir genişleme izlendiyse de hedef, birim alandan daha fazla ürün almaya yönelmiştir. Ancak bilinçsizce gerçekleştirilen tarım faaliyetlerinin insan ve hayvan sağlığını tehdit ettiēē, yer altı su kaynaklarının tükenmesine ve/veya kirlenmesine, doğal bitki ve toprak deseninin bozulmasına ve biyolojik eřitliliēē zarar görmesine yol atıēı bilimsel olarak kanıtlanmıştır. Sıralanan bu sorunlar öncelikle Kuzey Avrupa lkelerinde kendisini göstermiştir. Bunun zerine ABD’de bazı üreticilerin nclēēnde sentetik ilaç ve gübre kullanılmaksızın tarımsal üretim başlamıştır.

Organik tarımda bitki korumanın temelleri nelerdir?

Bitki koruma ve zirai mücadelenin ana amacı, bitkileri hastalıklardan korumak, hastalanmalarına engel olmak ve hastalandıktan sonra da onları tedavi etmektir. Sağlıklı yetişen bitkiler hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı rekabet gücü yüksek bitkilerdir. Ekolojinin kendi içinde bir dengesi vardır. Bu sebeple hiçbir canlının yok olması istenmez. Hedef, yabancı ot, hastalık ve zararlıları yok etmek deēil ekonomik zarar seviyesinin altında tutmaktır.

Bitkiler ne kadar sağlıklı yetişirse hastalık, yabancı ot ve zararlılardan o kadar az etkilenip zarar görürler. Ekolojik tarımda da birinci amacımız bitkileri sağlıklı yetiştirmek yani bitkiyi korumaktır. Bu amaçla;

- Hastalık ve zararlılara dayanıklı tür ve çeşit seçimi yapılır.
- Uygun ekim nöbeti hazırlanır.
- Uygun toprak işleme yöntemleri uygulanır.
- Kültürel, biyolojik ve biyoteknik mücadele metotları uygulanır.
- Doğal alanlar, habitatlar bırakılır.

Bitki hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı uyguladığımız yukarıdaki yöntemlerin yetersiz kalması veya etki etmemesi durumunda ekolojik sertifikalı zirai ilaçlar veya ekolojik tarımda kullanımına izin verilen maddeler örneğin yazlık kışlık yağlar, bitkisel yağlar, jelatin, balmumu vb kullanılarak mücadele edilir. Zararlılarla mücadelede tuzaklar kullanılır. Tuzaklar kullanıldıktan sonra toplanır ve imha edilir.

Organik tarımda zirai mücadele nasıl yapılır?

“Ekolojik üretimde hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadele edilmez” gibi bir durum yoktur. Ekolojik tarımda çok çeşitli alternatif mücadele yöntemleri uygulanır. Sadece bu yöntemlerin içinde organik tarım kanun ve yönetmeliklerince yasaklanmış insan sağlığı ve çevreye zararlı etkisi olan zirai ilaçların kullanımı mevcut değildir. Konvansiyonel üretimde de kimyasal mücadele en son tercih edilmesi gereken yöntem olmasına rağmen üreticilerin öncelikli olarak seçtiği yöntemdir. Çünkü üretici yaptığı uygulamanın sonucunu hemen görmek ister.

Kullanılması gereken doz ve uygulama ile hasat arasındaki bekleme sürelerine uyulmamasından kaynaklı gerek iç piyasada gerekse de ihracatta ciddi kalıntı problemleri yaşanmaktadır.

Ekolojik tarımda geleneksel bilgi ve yöntemler modern teknolojik uygulamalar ile birleşmiştir. Bu yöntemler/uygulamalar ana başlıklar ve örnekleri ile aşağıdaki gibidir.

Kültürel Mücadele:

Toprak işleme: Toprak işleme, öncelikle bitkilerin gelişmelerini hızlandıran, kök sisteminin iyi gelişmesini ve kuvvetli bünyeli olmalarını sağlayan bir kültürel önlemdir.

Şüphesiz kuvvetli ve sağlam bünyeli bitkiler, zararlı ve hastalık etmenlerinden daha az etkilenirler. Ekolojik tarımda yoğun toprak işlemeye izin verilmez.

Gübreleme: Bitkinin kuvvetli yetişmesi açısından gübreleme önemlidir.

Seyrek yetiştirme: Seyrek yetiştirme bitkinin birim alandan alacağı gün ışığı, besin ve su alımını artıracığı için bitkilerin daha kuvvetli yetişmesini sağlar. Sık yetiştirilen bitkilerde hava sirkülasyonu az olduğu için rutubetli bir ortam oluşur. Rutubet hastalık etmenlerinin enfeksiyonlarını artıracığı için tercih edilmez.

Sulama ve drenaj: Bitkinin ihtiyacı olduğu kadar suyu alması önemlidir. Ekolojik tarımda damlama sulama direk bitkinin köküne suyun verilmesini sağladığı için tercih edilir. Yağmurlama sulama da bitkinin yaprakları üzerinde de su kaldığı için hastalık etmenlerinin enfeksiyonu için uygun bir ortam oluşur. Ekolojik tarımda drenaj suyunun kullanımı yasaktır.

Temiz tohum, fide, fidan ve diğer üretim materyalinin kullanılması: Temiz üretim materyali ile üretime başlamak hastalık ve zararlı gelişimini engeller. Örneğin fasulye tohum böceği ile bulaşık fasulye tohumlarının dikkatsizce ekimi sonucu çıkan erginler sağlam tohumlardan gelişen bitkilere zarar verir.

Gençleştirme ve budama: Meyve ağaçları gibi çok yıllık bitkilerde yapılan normal budamalar ve gençleştirmek amacıyla yapılan budamalar, bitkilerin kuvvetli gelişmelerini, dolayısıyla zararlılardan daha az etkilenmelerini sağlar. Budamanın, hastalıkların dağılmasını önlemek için daima ağaçların durgun döneminde yapılmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca, budama aletlerinin bitkiden bitkiye geçerken dezenfeksiyonu da çok önemlidir. Ekolojik tarımda budamadan kaynaklı yaralarda zararı önlemek için yaranın üzerine balmumu uygulanabilir.

Kullanılan alet ve ekipmanın temizliği: Topraktan geçen veya yapışkan maddeler ile taşınan hastalık etmenleri bir bitkiden diğerine kullanılan ekipmanlar veya insanlar aracılığı ile geçebilir. Bu sebeple kullanılan alet ve ekipman temizlendikten sonra kullanılmalıdır.

Dayanıklı çeşitlerin yetiştirilmesi: Üretim materyalini seçerken yetiştiricilik yapılan bölgeye adapte olmuş dayanıklı çeşit seçilmelidir.

Ekim ve dikim zamanının ayarlanması: Bitki ekim dikim zamanlamasını iyi yaparak, üründe çoğu zaman zararlı tarafından meydana getirilecek zarar önlenilmekte ya

da en az seviyeye indirilebilmektedir. Sonbaharda erken ekilen baklaların, yaprakbiti saldırısından geç ekilenlere oranla daha kolay kurtulduğu, mısırın erken ekilmesinin yeşilkurt zararını azalttığı bilinmektedir.

Hasat zamanının ayarlanması: Ürünün hasat olgunluğu dikkate alınarak böcek zararı en yüksek seviyeye çıkmadan hasat edilmesi gerekir. Bu sebeple arazideki canlı faaliyeti belli aralıkla sürekli olarak kontrol edilmelidir. Ekinlerin erken hasat edilmesiyle süne zararı da engellenebilir. Pamukta erken ekim ve erken hasat pamukta pembe kurt zararını aza indirir.

Münavebe: Münavebe, ekim nöbeti veya rotasyon, ekolojik tarımın olmazsa olmazıdır. Bir tarlada uzun süre aynı bölgede aynı ürünün yetiştirilmesi sonucunda toprağın zayıfladığı tespit edilmiştir. Üst üste yetiştirilen bitkiler zayıf gelişme gösterir ve zararlılardan daha fazla etkilenir. Münavebe programında baklagiller ve derin köklü bitkiler kullanılmalıdır. Bir sene derin köklü bitki ekilirse diğer sene saçak kök ekilmelidir. Bu bölüm eklenmeli gerisine anlaştık.

Bitki artıklarının ve yabancı otların yok edilmesi: Hastalık ve zararlı ile bulaşık bitki artıklarının toplanıp imha edilmesi, daha sonra yetiştirilecek ürünün zarar görmesini önemli ölçüde azaltır.

Fiziksel ve Mekanik Mücadele

Bu mücadele zararlıların el, araç ya da makineler kullanarak toplanması, öldürülmesi ya da davranışlarının bozulması gibi işlemlere dayanır. Uygulama doğrudan zararlının üzerine yapıldığı için kültürel mücadeleden farklı olup, koruyucu ya da düzenleyici bir yöntemdir.

Toplamak: Özellikle bir arada yaşayan zararlıların zarar yaptıkları dönemde toplanması işlemidir. Örneğin, elma iç kurdu, Akdeniz meyve sineği gibi etmenlerden zarar görmüş meyveler yerlere dökülür. Bu meyvelerin yerde çürümelerini beklemeden bahçeden uzaklaştırılmaları gerekir. Ayrıca Elma gövde kurduna karşı kabuk altındaki larvalar, kış döneminde bıçakla temizlenmeli ve bu işlemler sırasında açılan yaralar balmumu ile kapatılmalıdır.

Engelleme: Zararlıların meydana getireceği zararları; çit bitkisi dikme, tel örgü, ham bez serme, saman balyalarından bariyer yapma gibi yöntemler kullanarak azaltmak mümkündür. Kuşları uzaklaştırmada rüzgarla hareket edebilen renkli levhalar

asılabilir. Güneş ışığını yansıtıcı cd veya alüminyumlar kullanılabilir. Ekolojik tarımda yapılan bu perdeleme yöntemi aynı zamanda komşu arazilerden gelebilecek pestisit uygulamaları için de izolasyon mesafeleri oluşturabilir.

Tuzaklar: Tuzaklar zararlı karşı mücadelede yoğunluklarını azaltmak amacıyla kullanılır. Ayrıca tuzaklar erken çıkışların sayımları için de kullanılır ve mücadele zamanının belirlenmesinde yol gösterici olur. Yapışkan, yem, renk, ışık gibi çeşitli tuzak tipleri vardır.

Solarizasyon: Toprağın güneş ısısından yararlanılarak dezenfekte edilmesidir. Kimyasal mücadelesinin bile etkisiz kaldığı nematod mücadelesinde solarizasyon çok etkili bir ekolojik yöntemdir. Bu yöntemle nematodların dışında toprak böceklerine ve yabancı otlara karşı da etkilidir.

Suya daldırma: Özellikle tohum böcekleri için kullanılır. Tohumlar ekimden önce su dolu bir kabın içine bırakılır. Böcek ile bulaşık olanlar veya böcek zararı görmüş olanlar hafif olduklarından su yüzünde kalır.

Malçlama: Herhangi bir materyalle toprak yüzeyinin örtülerek yabancı ot tohumlarının öldürülmesi işlemidir. Yöntem ekolojik tarımda kullanılacağı için örtü polietilen vb kimyasal bir maddeden değil boyasız ham bez gibi doğal bir maddeden olmalıdır. Kullanılacak bez ışık geçirmemelidir.

Yasal Önlemler

Yurdumuzun herhangi bir yöresinde bulunan veya yurda girmesi yasak olan zararlı ve hastalık etmenlerinin başka bölgelere taşınmasını ve bulaşmasını engellemek amacıyla alınan önlemlere karantina önlemleri denir.

Organik Gıda Ürünlerinin tercih edilme nedenlerini aşağıdaki 10 ana başlık altında özetleyebiliriz:

1. Gelecek Nesilleri Korumak: Gelecek nesilleri korumak için onlara sağlıklı besinler sunmak zorundayız. Bir çocuğun, gıda maddelerinde kansere neden olan pestisitlerden zarar görme riski, yetişkinlere göre daha fazla olduğu için, çocuğun gelecekteki sağlığı gıdaların doğru seçimine bağlıdır.
2. Toprak Erozyonunu Önlemek: Toprak, organik tarımda gıda zincirinin temelini oluşturmaktadır. Kimyasal gübreler ile bitki beslemenin alışkanlık haline

getirildiği konvansiyonel tarımda, bozulan toprak yapısı rüzgar ya da su erozyonu ile kolayca kaybedilebilecek bir yapıya sokulmaktadır.

3. Su Kalitesini Korumak: Su, vücut ağırlığımızın ve gezegenimizin yüzde 70'ini oluşturmaktadır. Tarım ilaçları ve diğer kimyasalların yeraltı ve yerüstü su kaynaklarına bulaşması ile dolaylı olarak ve içme sularına karışarak da direkt olarak, insanlar başta olmak üzere tüm canlıların hayatı tehlike altına girmektedir.
4. Enerji Tasarrufu: Modern tarım, diğer endüstri dallarında kullanılanlardan daha fazla benzin ve mazot tüketmektedir. Bu tüketim, kullanılan benzinli ve mazotlu tarım makineleriyle birlikte konvansiyonel tarım girdilerinden olan sentetik gübre ve ilaçların imalatı sırasında gerçekleşmektedir. Organik tarımdaki mekanizasyon, konvansiyonel tarımla karşılaştırıldığında çok daha azdır. En azından yabancı ot mücadelesinin elle yapılması, tarımsal ilaçlar ve kimyasal gübrelerin kullanılmaması, enerji tasarrufu sağlamaktadır. Ayrıca fosil yakıtların tarım endüstrisinde kullanılması, hem bunların kısa sürede tükenmesi hem de çevreyi kirletmesi yönünden dezavantajlı olması, bitkisel yağlardan elde edilen çevre dostu yakıtların kullanımının önemini gündeme getirmektedir.
5. Kimyasal İlaç Kalıntılarından Arındırmak: Birçok tarım kimyasalı tescil edilmeden önce kanser ya da başka hastalıklara neden olup olmadıklarını tespit için araştırmalara tabi tutulmaktadır. Fakat bunlar, yaşayan canlıları yok etmek için üretildiklerinden, insanlara da zarar verme ihtimalleri yüksektir. Pestisitlerin kansere neden olma ihtimallerinin yanı sıra, doğum arazlarına, sinir sistemi ve genetik bozukluklara da neden olabildikleri tespit edilmiştir. Kullanılan sistemik (yani bitkinin bünyesine giren) pestisitler bu risklerin ana nedenidir.
6. Tarım Çalışanlarını Korumak: Özellikle tarım kimyasallarının yoğun ve kontrolsüz olarak kullanıldığı ülkelerde, tarım işçilerinin sağlıkları büyük risk altındadır. Bu kişilerin kansere yakalanma olasılıkları da yüksektir. Her yıl yaklaşık bir milyon kişinin tarım ilaçlarından zehirlendiği tahmin edilmektedir.
7. Dar Gelirli Çiftçilerin Gelir Düzeylerini Yükseltmek: Birçok organik tarım üretimi yapan çiftçi, aile işletmesi şeklinde çalışmakta ve çiftlik arazisi de küçük olmaktadır. Organik tarım ürünlerinin satış fiyatlarının konvansiyonel tarım ürünlerine göre yüksek oluşu, sentetik gübre ve tarım ilaçları gibi girdilerin çok

sınırlı kullanılması ya da hiç kullanılmaması bu ölçekteki işletmelerin kar marjını yükseltebilmektedir.

8. Ekonomik Üretimi Hedeflemek: Organik tarım ürünlerinin fiyatlarının konvansiyonel ürünlerinkinden daha pahalı olduğu bir gerçektir. Ancak konvansiyonel gıdaların görünmeyen maliyetleri hesap edildiğinde, organik gıdalardan daha pahalıya mal oldukları meydana çıkacaktır. Örneğin, konvansiyonel tarımda oldukça çeşitli ve fazla miktarda sentetik girdi kullanılması gerekmektedir ve bunların kullanımı sonucu, bertaraf edilmesi problem yaratan tehlikeli atıklar ortaya çıkmaktadır. Organik tarımda kullanılabilecek sentetik girdi miktarı oldukça sınırlı olduğundan bu tür faaliyetlere ayrılması gereken kaynaklar da konvansiyonele göre çok daha az olacaktır.
9. Biyolojik Çeşitliliği Sağlamak: Konvansiyonel tarımda çoğunlukla aynı tip ürün/ürünler sürekli olarak yıllarca ekilir. Bu nedenle toprağın sömürülen besin maddeleri ve mineralleri her yıl artan miktarlarda kullanılan sentetik gübrelerle tekrar toprağa verilmeye çalışılır. Sentetik gübreler toprağın mikroflorasını tahrip eder; solucanları, faydalı böceklerin topraktaki larva ya da yumurtalarını öldürür. Tek tip ürünler, o ürünlerde zararlı olan haşerelerin yoğunluklarının artmasına neden olur. Bu ise tarım ilacı kullanımını zorunlu hale getirir. Tarım ilaçları, o ilaçlara karşı direnç mekanizmaları güçlenen haşerelerin çoğalmasını engelleyemediği için, dozajlarının ya da uygulama sıklıklarının artırılması, hatta yeni başka ilaçların devreye sokulması gündeme gelecektir. Yoğun tarım ilacı uygulaması, bitkilere musallat olan haşerelerle birlikte onların düşmanı olan predatörlerin de yok edilmesine ve/veya böceklerle beslenen kuşların zehirlenmesine neden olur. Buna karşılık organik tarım yapılan işletmelerde haşere mücadelesi organik preparatların kullanımıyla çevredeki diğer faydalı hayvan ve böceklerin varlığını sürdürmeleri temeline dayanır. Hayvan gübresi, doğal bitki besin elementleri, mineral katkıları, feromon tuzakları gibi ürüne doğrudan temas etmeyen biyoteknik yöntemler, iyi bir ürün münavebe planı ve özellikle yeşil gübrelemeyle yetiştirilecek ürünün ihtiyacı olan besin maddeleri sağlandığı gibi, toprağın yapısı ve toprak mikroflorası korunmuş olur. Biyolojik çeşitliliğin korunması hem organik tarımın başarısı için hem de eko-sistemin dengelerinin bozulmaması için gereklidir.

10. Ürünlerde Daha Zengin Bir Aroma Yaratmak: Bulunulan bölgede mevcut ya da bölgeye çok kolay uyum sağlayan ürün çeşitleri, organik tarım koşullarında yetiştirildiklerinde, kendilerine özgü tat ve aromalarından bir şey kaybetmezler. Sentetik kimyasallar kullanılmadan üretilmiş olan organik ürünlerin albenisi konvansiyonel ürünlerden daha düşük olabilir; ancak besin, mineral, vitamin içerikleri, tat ve aromaları, ayrıca hasat sonrası raf ömürleri konvansiyonel ürünlerden daha fazladır.

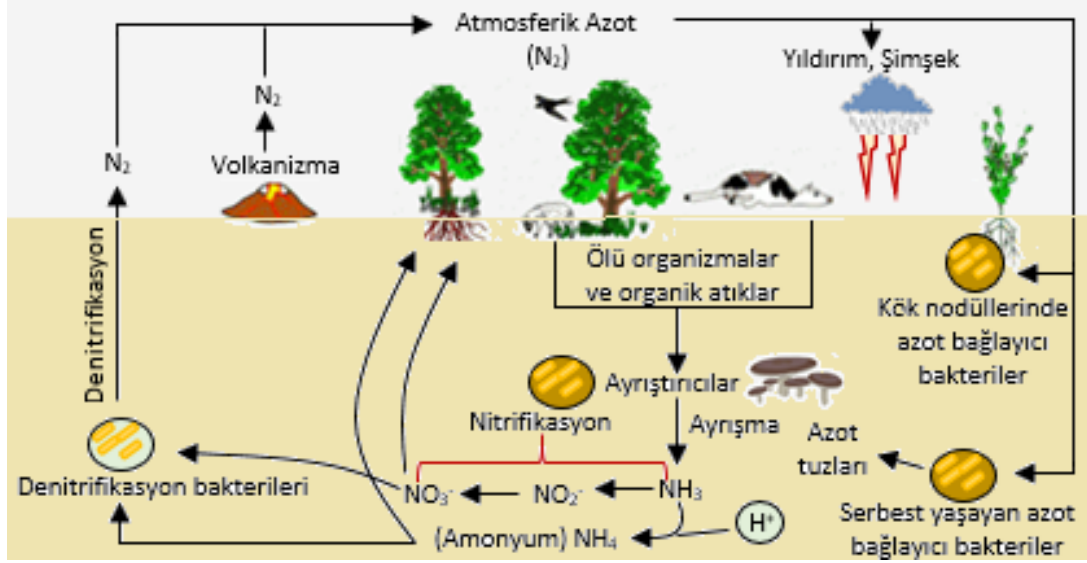
Organik Tarımın Farkı Nedir?

Organik tarımı diğer tarım sistemlerinden farklı kılan esas, atık ürünlerdeki toprak besin elementlerinin yenilenebilir kaynaklar ve geri dönüşüm sistemi uyarınca toprağa geri verilmesidir.

Organik tarım ekolojik sistemin, zararlılar ve hastalıklarla kendine özgü yöntemlerle mücadele etmesi esasına dayanır. Bu mücadele sırasında sentetik pestisitlerin, herbisitlerin, kimyasal gübrelerin, büyüme hormonlarının, antibiyotiklerin ve **modifiye edilmiş genlerin (GDO) kullanımı tamamen yasaklanmıştır**. Organik çiftçiler, ekolojik sistemin korunması ve kirliliğin azaltılmasını benimsemek ve buna uygun davranmak durumundadırlar.

Bugün organik tarımı sadece kendi başına bir tarım teknolojisi olarak ele almak doğru değildir. Organik tarım bugün bir metot olmakla birlikte aynı zamanda bir felsefi düşünce veya bir yaşam tarzı olarak da ele alınmalıdır. Aksi taktirde, özellikle ülkemizde organik tarım yöntemi yeterince desteklenmediğinden tüketici kendi avantajlarını kısa süre içinde göremeyecek, üretimin azalması ve tüketicinin yükselen fiyatları kabul etmemesi sonucu organik tarımın ülkemizdeki uygulama süreci daha da uzayacaktır. Ancak, bu alternatif üretim şeklinin kurallar çerçevesinde eksiksiz uygulanması halinde; tüm insanlığın ve gelecek nesillerin sağlığının ve toprak, su kalitesinin korunması, erozyonun önlenmesi, iklimsel anormalliklerin azalması, toprakların bünyesindeki canlı ve organik madde kapsamının artması, hastalık yapıcı organizmaların ve zararlıların ilaçlara karşı bağışıklık kazanmalarının önlenmesi; işletmenin gübre, ilaç girdilerinin azalması, ilaç ve diğer kimyasalları kullanan insanların sağlıklarının korunması ve enerji tasarrufu sağlanması mümkün olacaktır. Pahalı ve kısa tarım yerine, ucuz ve uzun vadeli tarım yapılacaktır; ancak

üreticinin gelirinin artması ve elbette insanların daha sağlıklı ürünlerle beslenmesi gibi birçok önemli avantaj sağlanmış olacaktır.



İyi Tarım ve Organik Tarım Arasındaki Farklar

Son zamanlarda **“İyi Tarım” (İTU)** kavramının da hayatımıza girmesiyle birlikte **“Organik Tarım”** ile arasında farklar olduğu sıkça sorulmaya başlandı. Peki, bu iki tarım türünün arasındaki farklar nelerdir? Hangisini tercih etmeliyiz?

İnsanın serüveni toprakta başlar ve topraktan beslenerek devam eder. Toprağın bize verdiği meyve ve sebzelerin, tarladan sofraya geçiş öyküsü sağlığımız için oldukça önemlidir. Verilen su ve gübreden, kullanılan araçlara kadar pek çok detay üretimi etkiler. Öte yandan küresel nüfus hızla artmaya başladıkça, gıda üretiminde daha sürdürülebilir bir yaklaşıma duyulan ihtiyaç daha belirgin hale geldi. Yalnızca daha yüksek verime yönelik olan “sürdürülemez çiftlik uygulamaları” toprak erozyonundan iklim değişikliklerine kadar birçok küresel sorunu tetikledi, küresel gıda taleplerini karşılarken yukarıda bahsedilen sorunları hafifletmek adına, birçok ülke ve çiftçi organik tarım uygulamalarına yönelmeye başladı. Tamamen doğal ve sürdürülebilir bir çiftlik yönetimi uygulaması olarak organik tarım, benzersiz değerlere dayanır. Diğer bir deyişle, organik tarım sadece bir çiftlik uygulaması değil, aynı zamanda doğa ile birlikte çalışma felsefesidir. Organik tarım hiçbir kimyasal madde veya ilaç kullanmaksızın, yalnızca uygulanmasına izin verilen işlemler doğrultusunda yapılan bir tarım türüdür. İnsan sağlığını tehdit eden veya doğaya zarar veren

herhangi bir ürün asla kullanılmaz. Aksine; yeşil gübreleme, biyolojik mücadele gibi yöntemlere başvurulur. Toprakta sofraya kadar geçen süreç detaylı şekilde incelenir, gereken koşullara uyulduğu takdirde sertifikalandırılır. Her organik ürün, kalitesine dair belge aldığından, tüketici o ürünlerin daha güvenilir olduğunu düşünür. Organik tarım her ülkede sıkı bir şekilde düzenlenmiştir ve birkaç ortak ilke benimsenmiştir:

- Organik tarımın tüm organizmaların sağlığını korumayı ve geliştirmeyi amaçlar,
- Organik tarım çevreyi korur ve fayda sağlar,
- Sosyal ve ekolojik olarak uygun uygulamalarla yeterli kalitede gıda üretimi amaçlanır.

İyi Tarım Nedir?

İyi Tarım Uygulamaları (İTU) ise meyve ve sebzelerin mikrobiyal gıda güvenliği risklerini en aza indirmek adına mümkün olduğunca güvenli bir şekilde üretilmesi, paketlenmesi, işlenmesi ve depolanmasını kapsar. Bir başka deyişle iyi tarım uygulamaları, bitkinin toprağa ekiminden önceki süreçten işlenmiş nihai ürün haline gelene kadar tüm süreçlerin sertifikalandırılmasıdır.

İyi tarım, doğal kaynakları koruyarak, tarımın sürdürülebilir olmasını ve ürünlerin daha güvenilir şekilde yetiştirilmesini destekler. Aynı zamanda su tasarrufu sağlamak için özel sulama teknikleri, ürünlerin ekiminden önce arazideki toprağın incelenip uygun şekilde gübreleme yapılması gibi uygulamaları da kapsar. Tıpkı konvansiyonel tarım gibi suni **gübreleme ve kimyasal ilaç** kullanımlarına izin verilir, ancak tüm bu işlemlerin, insan sağlığına ve çevreye zararı dokunmayacak şekilde ve miktarda yapılmasına müsaade edilir. Aynı zamanda işçi sağlığı ve güvenliği de ön planda bulundurularak, sağlıklı çalışma koşulları sağlanır.

Kısaca her iki tarım türünde de insan sağlığı ve doğayı koruma temaları esas alınarak uygulamalar gerçekleştirilir. Bu sayede tarım sektörü daha sürdürülebilir ve verimli hale gelerek, topraktan sofralarımıza uzanan yolculuk daha sağlıklı bir biçimde devam eder.

PERMAKÜLTÜR

Permakültür kavramına bu ismi veren Bill Mollison, 'Permakültür: Bir Tasarımcının El Kitabı' adlı eserinde permakültürü şöyle açıklamaktadır: Permakültür, doğal ekosistemlerin çeşitliliğine, istikrarına ve esnekliğine sahip olan tarımsal olarak üretken ekosistemlerin bilinçli tasarımı ve bakımlarının sağlanmasıdır. Üzerinde yaşayan insanlar ile arazinin, gıda, enerji, barınak ve diğer maddi ve manevi ihtiyaçları sürdürülebilir bir şekilde karşılayan ahenkli bütünleşmeleridir. Sürdürülebilir tarım olmaksızın istikrarlı bir sosyal düzen mümkün değildir.

Permakültür kelimesi İngilizce'de *permaculture*, *permanent agriculture* yani "kalıcı" ve "tarım" kelimelerinin birleşmesinden geliyor.

- -sürekli gözlem yapmak,
- Enerjinin, kaynakların ve teknolojinin etkin kullanımı
- Çeşitliliğin ve detayların önemi,
- verim almak, atık üretmemek,
- yaratıcılık ve çözüm odaklılık
- alanın etkin ve farklı bölgelere ayrılması

Bulduğumuz yüzyılın en temel problemlerinden biri olan çevre sorunlarının çözümü olan sürdürülebilir yaşama doğru ilerlemek için oldukça başarılı bir sistemdir. Permakültürün en temel direktifi, kendimizin ve çocuklarımızın sorumluluğunu üstlenmek ve ekolojik, karbon ayak izimizi sıfırlamaktır.

TOPRAKSIZ TARIM

Eğer bahçeniz veya toprak ekebileceğiniz geniş balkon/terasınız yoksa, üzülmeyin. Çünkü topraksız tarım teknikleriyle evinizin boş bir duvarında, koridorda veya ofisinizde dahi tarım yapabilmemiz mümkün! Sizlere temel olarak bahsedeceğimiz topraksız tarım teknikleriyle ilgili alabileceğiniz online eğitimlerle, siz de vakit kaybetmeden evlerinizde tarımsal faaliyetlere başlayabilirsiniz!

1- Hidroponik Sistem

Hidroponik sistem, eski bir dikey tarım tekniğidir. Özellikle evlerinizin boş duvarlarında, kolonlarınızda veya ofisinizde dahi uygulayabileceğiniz bir sistemdir.

Hidroponik sistemde, su içinde mineral besin çözeltileri ile topraksız bitki yetiştirilir. Bitkiler ihtiyaçları olan tüm vitamin ve mineralleri bu çözeltilerden alır. Marul, maydanoz, dereotu, nane, fesleğen vb. yeşillikleri kolaylıkla bu sistem ile yetiştirebilirsiniz. Bu sistemi hazır bir kit olarak satın alabileceğiniz gibi kendiniz de tasarlayabilirsiniz. Ayrıca Hidroponik olarak yetiştirilen bitkilerin, toprakta yetiştirilen bitkilere oranla %30'a kadar daha fazla büyüdüğünü de söylemeden geçmeyelim!

2- Akuaponik Sistem

Bir diğer yaygın topraksız tarım yöntemlerinden diğeri ise aquaponik sistemlerdir. Bu sistem ile hem balık hem de bitki yetiştirilebilir. Balık yetiştiriciliğinden elde edilen besin açısından zengin su bitkiler için doğal bir gübre sayılarak bitkilerin yetişmesine yardımcı olur. Bitkiler ise balıklar için suyu temizlemeye yardımcı olur. Bitkilerin yeteri kadar ışık alması için güneş alan bir yerde konumlandırılır veya gün ışığı yoksa, ışık kaynağı eklenir. Bitkiler çok hızlı ve etkili bir şekilde suyun kirliliğini temizlediğinden, balık yetiştirmek için kullanılabilecek en güzel sistemlerden biridir. Çünkü balıklar çok hızlı ve sağlıklı büyürler. Aquaponik sistem düşük su kullanımı, organik gübreleme, katlı sistem ile küçük alanlarda tarım yapabilme gibi avantajlara sahiptir.



Kardeş Bitkiler Yöntemi

“Kardeş bitkiler” [companion planting] sistemi, bitkilerin birbirine yarayan özelliklerini kullanmayı ve birbirine zarar vermelerini önlemeyi amaçlayan oldukça faydalı bir tarım yöntemidir. Gölge oluşturma, toprağa besin maddesi sağlama, zararlıları

kaçırma, yararlı böcekleri çekme gibi özelliklerle birbirine fayda sağlayan bitkiler birbirinin yakınına ekilir. Uyumsuz olanlar ise birbirinden uzağa ekilir. Böylelikle maksimum verim sağlanır. Kardeş bitkilere örnek verecek olursak; domates ile uyumla büyüyen soğan, havuç, maydanoz ve salatalık yakın olarak ekilebilir. Fakat lahana domates için uyumsuz bitkidir, uzağa ekilmelidir.



Yediklerimiz güvenli ve sağlıklı mı? Yediğimiz gıdaları üretirken doğaya ne yapıyoruz?

İklim krizi ve artan hastalıklar bize insanın doğal dengeyi bozmakta olduğu gerçeği ile yüz yüze bıraktı. Bu konuda artan bilinç sayesinde besin değerini koruyan gıdaları, doğanın dengesine saygı göstererek üretmek için yeni yaklaşım ve uygulamalar ortaya çıkıyor. Güzel Köyden olarak benimsediğimiz **“tarımsal ormancılık” (Agroforestry)** yaklaşımı da bunlardan biri.

Tarımsal ormancılık tek bir araziye tek bir ekine ayıran geleneksel monokültür tarım uygulamalarına karşıt olarak ekolojik bir bütünlük gözetiyor. Yani arazi üzerinde ekinle beraber ağaçlar, diğer bitkiler ve çiftlik hayvanları bir arada bulunuyor. Bu sayede tüm bileşenler doğal bir şekilde birbirleriyle ilişkilerini sürdürüyor: Hayvanlar arazi içinde büyüyen ağaçların altındaki otları yiyor, hayvanların doğal gübrelerinden toprak, ağaçlar ve bitkiler besleniyor, daha verimli hale gelen toprak sağlıklı ürünler veriyor ve böylece döngü devam ediyor.

- Doğanın dengesini gözetken bu bütüncül yaklaşım toprak erozyonu azaltıyor, çevredeki su kaynaklarının kirlenmesine karşı önleyici olabiliyor.

- Biyo-çeşitliliği destekliyor, arazi üzerinde bulunan farklı türler sayesinde ekinlere zararlı olan böceklere karşı koruma sağlanabiliyor, bu da ilaçlama gibi kimyasal yöntemlere olan ihtiyacı azaltıyor.
- Tarım arazisi üzerine ekilen veya halihazırda var olan ağaç popülasyonu iklim krizinin ana etkenlerinden olan sera gazı emisyonlarının azalmasına katkı sağlıyor. Ağaçlar atmosferden çektikleri karbon sayesinde toprağı da besliyor ve toprağı daha verimli hale getirmeyi amaçlayan kimyasal uygulamalara ihtiyacı azaltıyor.
- Çiftlikleri ekonomik olarak daha istikrarlı hale getirerek üreticiyi destekliyor.
- Doğal dengeyle uyum içinde üretim yaparak tüketiciyi besin değeri yüksek gıdalar ile buluşturuyor. (Kaynak: Neden Yerli Ürün Tüketmeliyiz?)

Günlük olarak tükettiğimiz birçok gıdanın bizden fazla seyahat ettiğini biliyor muydunuz? Latin Amerika'dan, Avrupa'dan, Doğu Akdeniz'den sınırlar aşp nihayet tabağıımıza gelen ve yolculuğunun en az zararla atlatılması için bir çok ilaca/kimyasala maruz kalan bu gezgin gıdalar sağlığını önemli ölçüde tehdit ediyor. Dahası sadece sağlığını da kalmıyor; yerli üretimi ve ekonomiyi derinden sarsıyor.

Farklı iklimleri içinde bulunduran, sınırsız doğal kaynak ve bio çeşitliliğin olduğu kendi topraklarımızda maalesef ihraç edilenden fazla gıda ithal ederek gıda için dışa bağımlılığı artırırken çiftçilerimizi, köylülerimizi, yerel üreticilerimizi de ekonomik zorluklarla karşı karşıya bırakan bir sistem baş gösteriyor.

Agroforestry (Tarımsal Ormancılık)

Türkiye arazisinin durumu ve arazinin kullanımı ile arazi yetenek sınıfları arasındaki ilişki coğrafya bölgelerine ve bölümlerine göre orman, mera çayır ve tarım arazileri arasında ve genel çizgileri ile ele alındığında elde edilen sonuçlar aşağıda özetle sıralanmıştır.

1. Türkiye, arazisinin özellikleri dolayısıyla, farklı bölgesel iklim özelliklerinin de olduğu bir ülkedir.
2. Coğrafya bölgelerinin kendi içindeki bölümleri arasında dahi önemli iklim farkları görülmektedir. Bu farklar oradaki bitki örtüsünü olduğu kadar arazinin kullanım şeklini de etkilemektedir.

3. Ülke arazisinin dağlık ve eğimli oluşu özellikle VI. ve VII. sınıf arazinin fazla olmasını sağlamaktadır
4. Ülke arazisinin % 91'inde toprak taşınıp gitmektedir.
5. Tarım arazisi, hemen her yerde potansiyel sınırlarını aşmış, orman ve mera arazisi aleyhine genişlemiştir. Bu genişleme ülkenin ekolojik dengesini şiddetle ve olumsuz yönde etkilemiştir.
6. Artan nüfusun ihtiyacını karşılamak için tarım alanlarının genişletilmesi mümkün değildir. Çare, sulu tarım yapılabilen alanların genişletilmesidir.
7. Sulu tarım için barajların sayısının artırılması ve her yıl boşa akan suyun kullanılabilir duruma getirilmesi, sulama sistemlerinin sıklaştırılması gerekmektedir.

Sonuç olarak, Türkiye arazisinin sınıflandırılması ve bu sınıflandırmanın bölgesel durumu araziyi işleten her meslek grubuna yeni stratejik esaslar getirmekte ve yön göstermektedir. Arazi yetenek sınıflamasına göre, Türkiye ormancılığında yeni uygulamaların başlatılması kaçınılmazdır. Bitkiyle uğraşan meslek gruplarının gerek ormancılık gerekse tarımsal uygulamalarda birbiriyle rekabet eden değil birbirini tamamlayan çalışmalar yapması kaçınılmazdır. Bölgelere göre farklılıklar gösteren tarım ve ormancılık uygulamalarının kombinasyonlarında da farklılıkların olması gerekmektedir. En uygun uygulamalar bölgenin yetişme ortamı koşullarını dikkate alan arazi kullanım durumu ve yöre halkıyla uyumlu çalışmalardan geçer.

TOHUM TÜRLERİ

Ata tohumu

Ata tohumu genetiğiyle oynanmamış, herhangi bir laboratuvar ortamında müdahaleye maruz kalmamış tohumlardır. DNA dizilimi doğal olan bu tohumlar doğurganlığını da kaybetmediği için çoğalabilir ve sürdürülebilir özelliğe sahiptir. Ata tohumu ekilir, büyür, olgunlaşır ve mahsul olur.

GDO'lu tohum.

GDO'nun açılımlı: Genetiği Değiştirilmiş Organizma'dır. Hibrit tohum ve GDO'lu tohumun karıştırılma sebepleri ikisinin de yerel (Ata) tohum olmayışından kaynaklıdır. Ancak ikisi arasındaki temel fark; hibrit tohumun doğada halihazırda var olan aynı türdeki farklı tohumların çaprazlanmasıyla elde edilmesi, GDO'lu tohumun ise laboratuvar ortamında üretilmesidir. Normalde var olmayan DNA'lar yapay bir şekilde üretilerek tohuma aktarılır. Değişik amaçlarla başka bitkilerin genlerinin alınarak genetiği değiştirilmiş tohuma aktarılması da mümkündür.

Genetiği değiştirilerek laboratuvar ortamında üretilen bu tohumlar, her mevsim koşulunda ve toprakta yetiştirilebilir olup böcek ve hayvanlara karşı dirençlidirler. GDO'lu tohumlar, talebi fazla olan meyve, sebze, mısır ve buğday gibi ürünlerde kullanılarak ürünlerin maliyeti düşürülmeye çalışılır. İnsan sağlığı açısından aşırı derecede zararlı olan GDO'lu ürünler ne yazık ki herkes tarafından bilerek/bilmeyerek tüketilmektedir.

GDO'lu tohumlar ve bu tohumların kullanılarak üretildiği tüm paketli/paketsiz ürünler insan sağlığını tehdit eder. Zararlarını saymakla bitiremeyeceğimiz bu tohumlar, farklı DNA dizilimleriyle ekosistemi de tehlikeye atar. GDO'lu ürünlerin yetiştirildiği toprakları her sene kullanmak mümkün olmadığı gibi üst üste yapılan ekimler toprağa, doğaya zarar verir ve kalıcı hasarlara yol açabilir.

Yerli tohum

Yerli Tohum halk arasında **Atalık Tohum** olarak da bilinir. Yerli tohumlar yeryüzünde uzun süre var olmayı başarabilmiş doğal ve saf tohumlardır. Uzmanların yaptığı açıklamaya göre bir tohum en az 50 yıllık ise yerli tohum kategorisine girer. Bilinen

birçok yerli tohum, nesiller boyunca aynı kalabilmeyi başarabilmiştir ve belli bölgelerde üretimi yapıldığında daha çok verim verir. Çiftçilerin aynı bölgede yıllarca yetiştirdikleri, genetiğiyle oynanmamış saf tohumlar, ekim için özenle korunur.

Yerli tohumlar daha yoğun lezzete sahip olup renklerinden de kendilerini fark ettirirler. Genellikle yerel üreticilerin ve ufak ölçekli yetiştiricilerin kullandığı yerli tohumlar, kendi karakteristik özelliklerine sahiptir. Binlerce yıldır korunarak günümüze gelmeyi başarmış bu tohumlarda diğerlerine kıyasla çok daha fazla vitamin, lif ve protein kaynağı bulunur.

Hibrit ve GDO'lu tohumların yaygınlaşmasıyla birlikte, üreticiler daha geniş alanlarda yetiştirebilecekleri ve kısa zaman gerektiren, doğal olmayan tohumlara yönelmişlerdir. Halbuki toprağın yapısı ve verimi her coğrafyada farklıdır. Değişik hava koşulları ve toprak çeşitlerine göre o bölgede yetişecek bitki de çeşitlilik gösterir. Yerli tohumlar veya atalık tohumlar sadece elverişli topraklarda yetiştirilebilir. Bu nedenle daha çok emek isterler; ancak kısır olmadıkları ve doğurgan oldukları için her sene tekrar verim alınabilmektedir.

Hibrit tohum

Hibrit; iki tür arasındaki birleştirmeler sonucu elde edilen yavru anlamına gelir. "Melez" olarak tanımlanması da mümkündür. Aslında çiftçilerimiz yüzyıllardır bu yöntemi uygulayarak tohum yetiştiriciliğine devam etmiştir. Peki, hibrit tohum nasıl elde edilir? Cevap basit: aynı türdeki farklı iki bitkinin çaprazlanmasıyla elde edilir.

Aynı ekin türüne ait, uzak akraba olan tohumların seçilmesi, çaprazlanması sonucu elde edilen melez **tohumlar**, bugün **hibrit tohum** olarak karşımıza çıkıyor. En dayanıklı, en kaliteli ürünü veren, en hızlı yetişen, verim sunan **hibrit tohumlar** ıslahçı firma tarafından çoğaltılıyor.

Hibrit çeşitler standart çeşitlerden farklı olarak her yıl yeniden tohumları satın alınması gereken tohumlardır. Çünkü ana baba hatlar kullanılarak yeniden üretilir. **Hibrit tohumlardan** hasat zamanında **tohum** alınabilir, ekildiklerinde başarılı bir şekilde bitkiler geliştirilebilir. Ancak tohumu alınan bitkinin meyvelerine benzemez.

Yerli tohumların yetiştirilebilmesi için elverişli coğrafyada ve hava koşullarında bulunması gerektiğini belirtmiştik. Hibrit tohumlar için bu geçerli değildir. Yetiştirilecek ürünün her mevsimde ve her bölgede yetiştirilmesi sağlanabilir. Hibrit tohumlar, GDO'lu tohumlar kadar zararlı değildir; çünkü anne baba tohumların bir araya gelmesiyle elde edilmektedir. Yine de yerli tohumlar gibi mevsiminde ve zamanında yetiştirilmediğinden; protein, mineral ve lifler açısından zenginliğini kaybeder.

Hibrit tohumların üretici için en kötü yanı: aynı tohumu elde ederek üretime devam edememesidir. Sanıldığı gibi hibrit tohumlar kısır değildir, tohum vermeye devam eder. İlk jenerasyondan, yani anne ve baba tohumdan elde edilen ikinci jenerasyon (hibrit) tohum, yetiştirildiğinde başkalaşır. Bu nedenle tohum, sadece ya anne tohumun ya baba tohumun özelliklerini taşır. İstenilen özelliklere sahip olması garanti değildir. Hibrit tohumun verdiği tohumun farklı olması nedeniyle üretici standart bir üretim düzeni yakalayamaz. Üretimine devam etmek istediği tohumu her sene şirketten tekrar satın almak zorundadır; bu da uzun vadede tekelleşmeye yol açarak ekonomiyi olumsuz etkiler.

Yerli Tohum, Hibrit Tohum ve GDO'lu Tohum Arasındaki Temel Farklar

- Yerli tohum, atalarımızdan kalan doğal ve genetiği değiştirilmemiş tohumdur. Hibrit tohum, aynı türdeki iki farklı bitkinin çaprazlanmasıyla elde edilir. GDO'lu tohum ise genleri değiştirilmiş tamamen laboratuvar ortamında üretilmiştir.
- Hibrit tohum, ekonomik anlamda tekelleşmeye ve üretici için mali zorluğa neden olduğundan tercih edilmez; ancak GDO'lu tohumlara kıyasla daha sağlıklıdır. Hibrit tohumda yapay dölleme yöntemi kullanılırken GDO'lu tohumlara modifikasyon ve DNA değişimleri uygulanır.
- Hibrit tohumlar gereken mevsim koşullarında ve zamanda yetiştirilmediğinden böcek ve hayvanlara karşı dayanıksızdır. Bu nedenle böcek ilacı ve kimyasallar hibrit tohumlarda sıklıkla kullanılır. GDO'lu tohumlara göre daha sağlıklı dense de, kimyasalların kullanılması hibrit tohumu zararlı kılan birkaç öğeden biridir.
- Yerli tohum yüksek verime sahiptir. Aynı tohumu verdiği için yıllarca kullanılabilir ve devamlı ürün yetiştiriciliği sağlanabilir. Hibrit tohumda istenilen tohumu almak genellikle zordur; böylelikle üretici her sene yeniden tohum almak zorundadır.

- Yerli tohumdan üretilen ürünler, belirli zaman aralığında tüketilmelidir. Raf ömrü kısadır çünkü bu ürünler tamamen organik ve doğaldır. GDO'lu ürünler uzun raf ömrüne sahiptir; ancak insan ve çevre sağlığı açısından tercih edilmemelidir.
- Saydığımız üç tohum arasından en zengin mineral, lif, protein gibi yararlı içeriklere sahip tohum: yerli tohumdur. Atalık tohum olarak da bilinen bu tohum zengin içeriğe sahiptir.
- GDO'lu tohumlar ekosistemin düzenini bozarak kalıcı problemlere yol açabilir. Hem doğa hem insan sağlığı için tercih edilmesi ve üretilmesi gereken tohum yerli tohumdur.
- GDO'lu tohumlar ve ürünler her yerde bulunabilen maliyeti daha düşük ürünlerdir; ancak çevreye ve tüketen canlılara zarar verebilir.

Yerli Tohum Neden Önemli?

GDO'lu tohumlar bu sıklıkla kullanılmaya devam edilirse, önümüzdeki yıllarda genetiğiyle oynanmamış tohum bulmak çok zor olacak. İnsan gelişimine katkısı olan doğal mineralleri, lifleri ve proteinleri alabileceğimiz organik bir ürün bulmak neredeyse imkansız hale gelecek. İçinde bulunduğumuz zamanda ciddiyetini fark etmediğimiz bu konu, ileride çok ciddi problemlere yol açabilir. Bu nedenle tüketiciler, yerel tohumlar kullanmaya ve organik beslenmeye özendirilmelidir. Yerli tohumun faydaları ve GDO'lu tohumun zararları anlatılarak tüketici bilinçlendirilmelidir.

Gelecek nesillere daha iyi bir dünya bırakmak için öncelikli yapmamız gereken; elimizdekini korumak. Sonrasında var olan şartları iyileştirmek ve sürekliliğini sağlamaktır. Başta kendi sağlığınız, sevdiklerimizin sağlığı ve yaşanabilir bir dünya için üretimde yerli tohumlar tercih edilmelidir. Yerli tohumları satın alarak, onları saklayarak ve paylaşılarak da sürece katkıda bulunabilir, herkes için bir iyilik yapabilirsiniz.

GÜBRELEME VE KOMPOST

KOMPOST

En basit hali ile açıklarsak, organik atıkların bir araya getirilerek çürütülmesi ile hazırlanan kaliteli ve doğal bir gübredir. Kompostu her ortamda hazırlayabilirsiniz. Üstelik yumurta kabukları, meyve/sebze kabukları gibi her gün çöpe attığımız malzemeleri de dönüştürmemize yardımcı olur. Hazırlayacağınız bu kompostu her türlü bitki ve çiçeklerinizde kullanabilirsiniz. Kompost sayesinde toprak daha iyi hava alır ve suyun daha iyi tutulmasını sağlar. Ayrıca toprağın vitamin ve mineral yönünden de zenginleşmesine yardımcı olur. Kompostun her zaman nemli kalması gerekir o yüzden arada sulama yapabilirsiniz. Fakat çok sulu olmamalı, doğrudan güneş görmemeli ve yağmurdan da korunmalıdır.



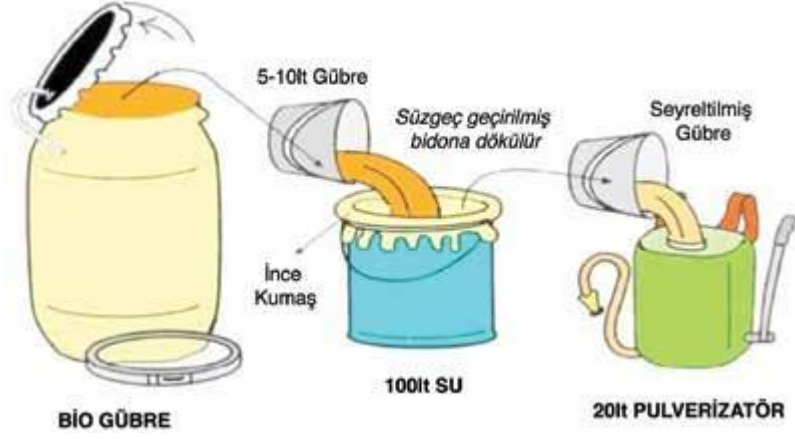
Bütün organik kaynaklı materyaller (insan dışkıları dışında) kompost yapımında kullanılabilir. Bazı özel kompost karışımları hazırlanışına göre farklı isimler alırlar.



- Organik atıklarla yapılmış kompost



- Hazır kompostla beslenen solucanlar tarafından oluşturulan Kompost (Vermikompost)



- Bakteri enzimi ile aşılanmış organik atıkların fermentasyonu ile oluşturulan kompost (Bokaşi)

Yeşil Gübre

Baklagillerin toprağa havanın azotunu bağlaması amaçlı ekim ve dikimden belli bir süre önce toprağa ekilerek çiçeklenme döneminde toprağa karıştırılması.

TÜKETİCİ FARKINDALIĞI

Tüketicilerin gıda güvenliği açısından dikkat etmesi gereken noktalar:

- 1- Ayıplı mal ve hizmeti kabul etmeyin!
- 2- Kampanyalı satışlarda dikkat edin!
- 3- Kapıdan alışveriş yapmayın!
- 4- Etiketsiz ürün almayın!
- 5- Garanti belgesi isteyin!
- 6- Ürünün organik ve iyi tarım uygulamalarıyla üretilmiş olması durumunda ürün sertifikasını sorun.

Gıda güvenliği gıda güvencesi ve beslenme son yıllarda tüm dünya ülkelerini ilgilendiren temel konuların başında gelmektedir insanlığın yeterli sağlıklı ve güvenilir besin kaynaklarına ulaşması giderek daha da zorlaşmaktadır teknolojik gelişmeler bir yandan üretim artışı sağlarken bir yandan da gıdalardan kaynaklanan riskleri arttırmışlardır üretimde kullanılan kimyasalların ürün üzerinde bıraktığı kalıntılar ve çevresel kirlilik insan sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Meyve ve sebzeler içerdikleri vitamin ve minerallerle insan beslenmesinde önemli role sahiptirler organik meyve ve sebzelerin konvansiyonel olanlardan daha az Tarım ilacı kalıntısı daha fazla vitamin ve mineral madde içerdikleri belirlenmiştir.



Bu proje Avrupa Birliği tarafından finanse edilmektedir.
This project is funded by the European Union.



Bu yayın Avrupa Birliğinin maddi desteği ile hazırlanmıştır. İçerik tamamıyla Uçan Balon ocuk ve Gençlik Derneği'nin sorumluluğu altındadır ve Avrupa Birliğinin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

www.ucanbalon.org.tr
www.ecowareness.org