



Dr. Mücahit KIVRAK¹

¹ BAÜN Edremit Myo

Zeytincilik ve Zeytin İşleme Teknolojisi Programı



kivrak@gmail.com

0505 772 44 46



ORGANİK BİTKİSEL ÜRETİMİN GENEL ESASLARI

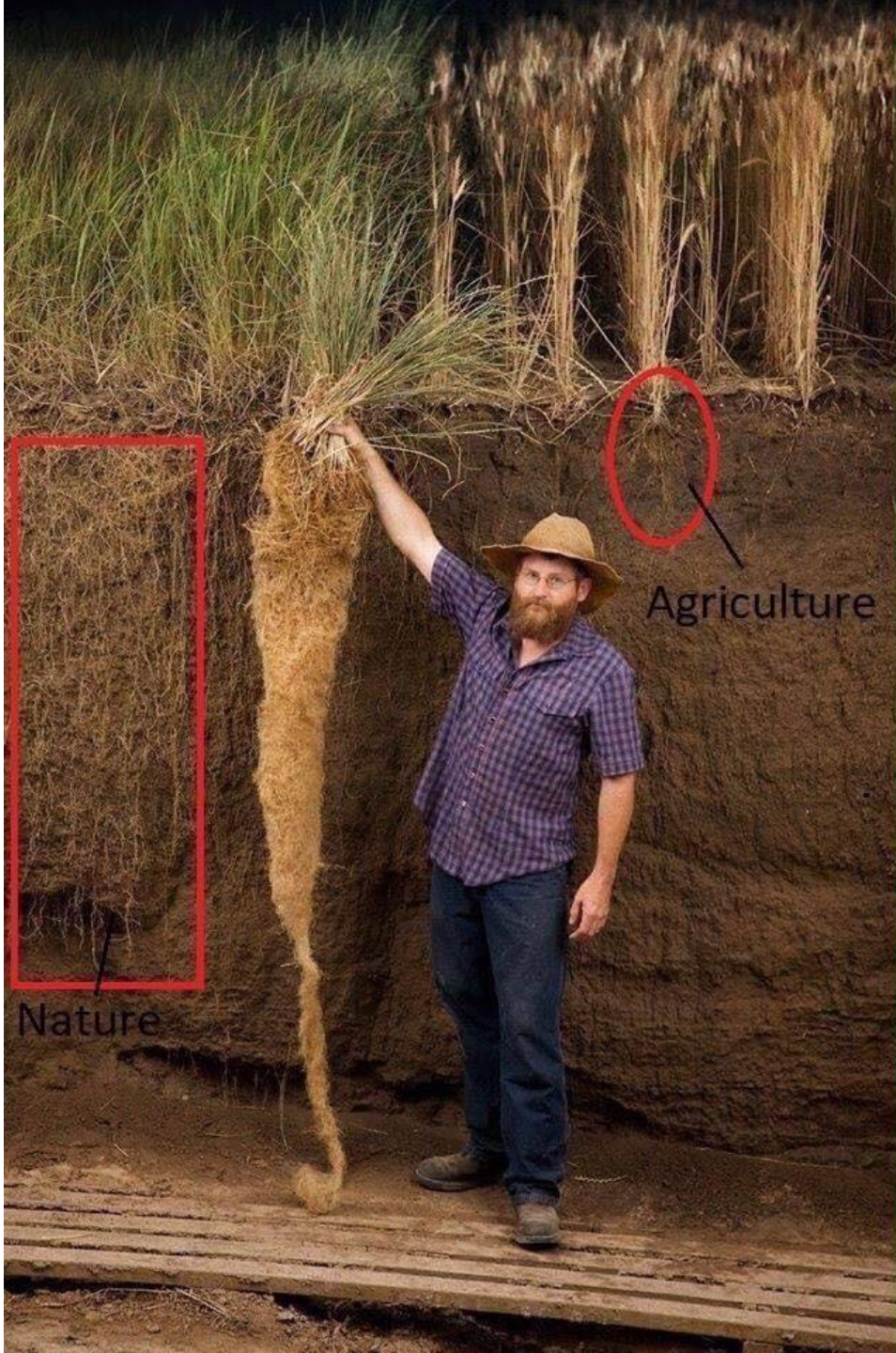


Ders notu: 89

Dr. Mücahit KIVRAK

TÜRKİYE'DE ZEYTİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

Türkiye'de 81 İl'in 36'sında zeytin üretimi yapılmaktadır. Toplam 595.000 ha olan zeytinlikler toplam tarım alanlarının %2'sini, bağ-bahçe alanlarının ise %22'sini oluşturmaktadır. Zeytinliklerin yaklaşık %75'i dağlık kır arazilerde olup ancak %8'i sulanmaktadır. Sulanan zeytinliklerin çoğunda sofralık üretim yapılmaktadır.



İLLERE GÖRE 2001 YILI ZEYTİN ÜRETİM MİKTARLARI

İLLER	TOPLAM ZEYTİN AĞACI SAYISI	MEYVE VEREN AĞAÇ SAYISI	MEYVE VERMEYEN AĞAÇ SAYISI	ZEYTİN ÜRETİM MİKTARI (ton)
AYDIN	21,682,061	20,216,510	1,465,551	49,439
BALIKESİR	10,673,670	10,382,565	291,105	43,677
BURSA	9,153,350	8,365,700	787,650	71,896
ÇANAKKALE	4,330,690	4,070,650	259,040	29,959
DENİZLİ	425,130	210,220	214,910	3,771
GAZİANTEP	2,790,630	2,304,290	486,340	40,433
HATAY	5,859,493	4,620,528	1,238,965	55,789
İZMİR	12,738,900	12,258,440	480,490	37,543
KONYA	589,999	391,207	198,792	10,638
KÜTAHYA	876,998	611,550	265,448	14,545
MUĞLA	12,579,067	12,083,670	495,397	31,410
YALOVA	898,883	885,833	13,050	4,730
KAYNAK: DİE Tarımsal Yapı Verileri				

TÜRKİYE 'DE 2001 YILINDAKİ ORGANİK ZEYTİN ve ZEYTİNYAĞI ÜRETİMİ

2001 yılı	Üretici sayısı	Üretim alanı(ha)	Üretim miktarı (ton)
Organik Zeytin	299	1184	7343
Organik Zeytinyağı	109	2724	1602
KAYNAK :ETO			

Dünya'da organik zeytinyağı

Dünyada organik zeytin üretimi ise İspanya, İtalya ve Yunanistan'da yapılmaktadır.

Bu ülkeler Dünyada ki organik zeytinyağı üretiminin %10'unu karşılamaktadır.

Gelecek 10 yılda Dünya zeytinyağı üretiminin %50'sinin organik olarak üretilmesi planlanmaktadır.

ZEYTİNİN BOTANİK ÖZELLİKLERİ

Gövde: Zeytin diğer meyve ağaçlarından farklı olan kısmı gövdesidir.

Toprak altı gövdesi (Turp) ve Toprak üstü gövdesi olmak üzere ikiye ayrılır.

Çiçek: Çiçekler küçük ve açık renklidir. 60 adet çiçek salkım şeklinde, bir somakta toplanmışlardır.

Yaprak: İki yaprak karşılıklı 90 derece açıyla yer alırlar.

Meyve: Drupa tipi meyvedir.

Toprak işleme organik yetiştiricilikte, konvansiyonel yetiştiriciliğe göre kısmen farklılıklar gösterir.

Konvasiyonel yetiştiricilikte toprak işleme :

Yılda 3 kez yapılmaktadır.

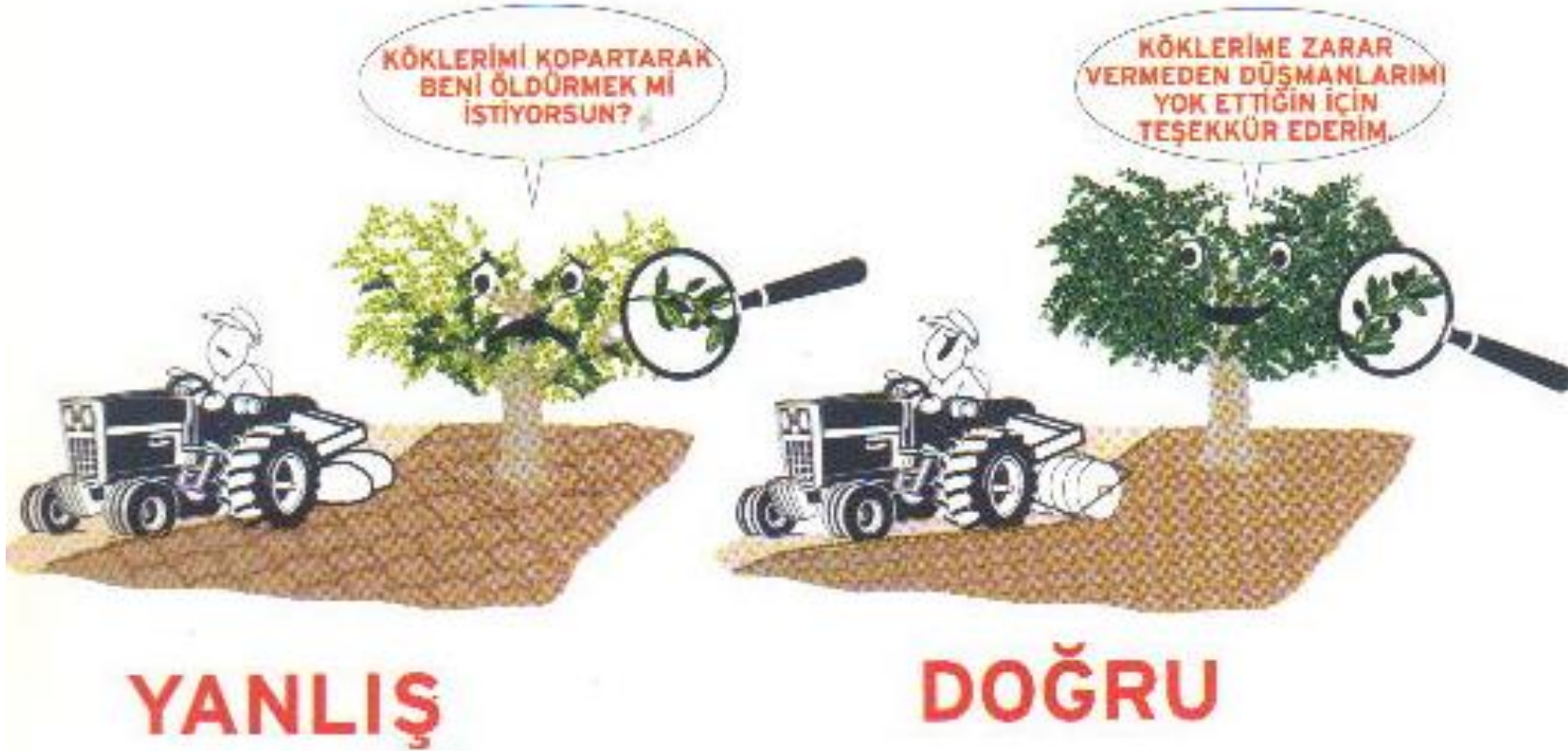
Hasattan sonra yağmur sularını tutması için 2 kez pullukla sürülür.

Çiçeklenme zamanında yüzeysel olarak işlenir. Hasattan önce hasadın kolay olması için tırmıkla işlenir.

Organik yetiştiricilikte toprak işleme :

Konvansiyonel yetiştiricilikte ki toprak işlemeye benzer. Ancak burada köklere ve mikroorganizmalara zarar vermemek için toprak daha yüzeysel ve seyrek işlenir. Fakat pulluk kullanılmaz. Daha çok tırmık, yaylı kültivatör gibi aletler kullanılarak yabancı ot mücadelesi yapılır. Eğer toprak ağır bünyeli ise köklere zarar vermeden pullukla sürüm yapılır. Örneğin; organik zeytin yetiştiriciliğinde ilk sırayı alan İspanya'da yüzeysel bir işleme yapılmaktadır.

Toprak işleme





Konvasiyonel yetiştiricilikte sulama :

Sürgünler ve somaklar oluşmaya başlayınca ve meyve oluşumu başlangıcında yapılmaktadır. Sulama çanak, karık ve salma usülüne göre yapılmaktadır. Fakat bu şekilde sulamanın zararları vardır.

Örneğın salma sulamada etmeni (*Verticillium dahliae*) olan verticillium solgunluğu temiz alanlara bulaşabilir, ayrıca toprak erozyonu meydana gelebilir, su tüketimi fazla olur. Ancak bu gibi olumsuzlukların yanında ucuz ve kolay olması gibi avantajları vardır.

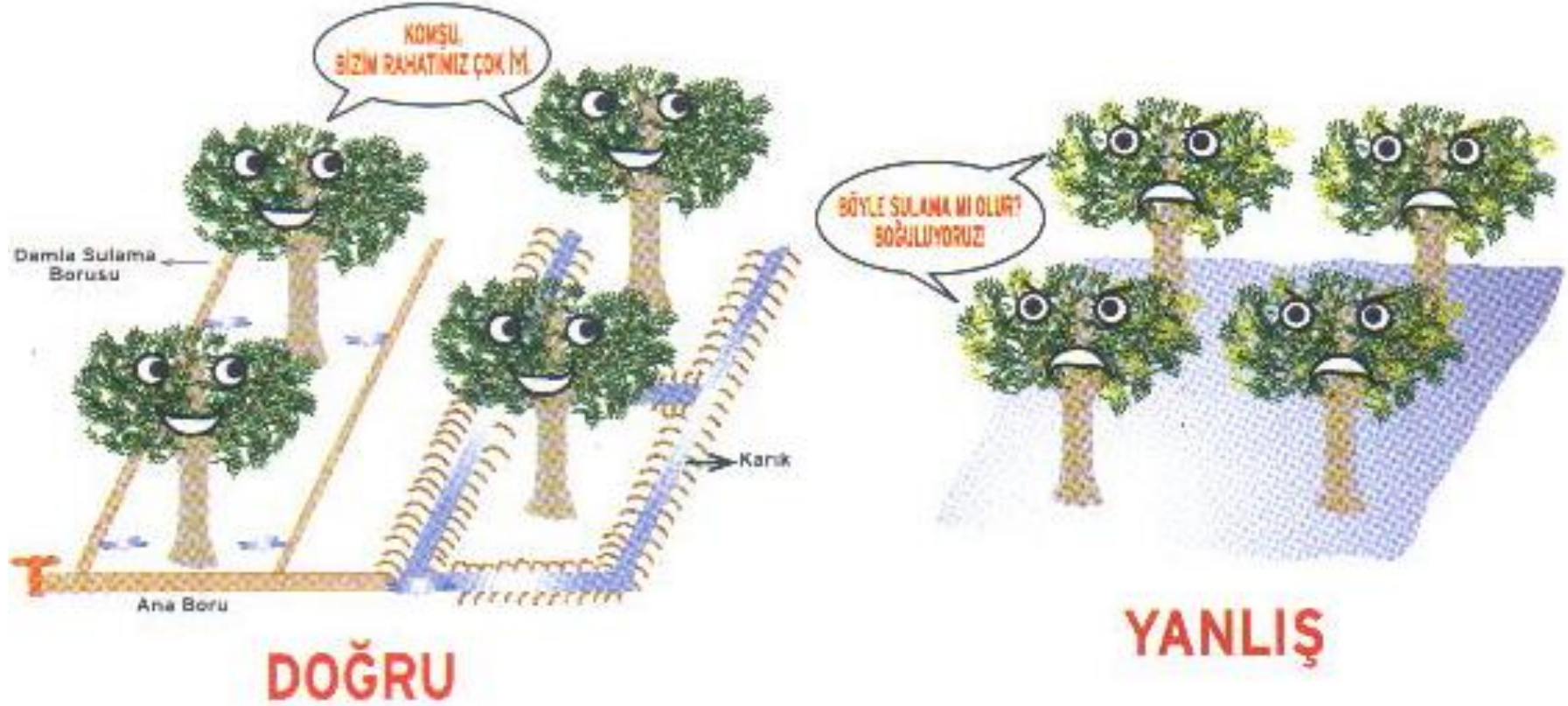
Organik yetiştiricilikte sulama :

Öncelikle sertifikasyon kuruluşu tarafından toprak geçirgenliğini ölçerek ve su analizi yaparak, bitkinin bir vejetasyon süresi boyunca ne kadar su tüketileceği hesaplanarak su verilmektedir. Sulama damla sulama, mini sprinklerlerle yapılır. Zorunlu hallerde karık usulü sulama yapılabilir. Bunların bazı dezavantajları vardır.

Örneğin bu sistemlerin kuruluş masrafları fazladır, damlatıcılar veya sprinkler tıkanabilir.

Bunun yanında bazı avantajları da bitkiyi gerektiği kadar su verilmesi, su tasarrufu, belirli dereceye kadar tuzlu su kullanma imkanı gibi avantajlardır. řu anda uygulanan ise daha çok karık ve damlama usülleridir.

Sulama



Hasat

Konvansiyonel yetiştiricilikte hasat: Daha çok sırikla ağaca vurularak hasat yapılmaktadır. Bu uygulamada ağaç yaralanmakta ve buralardan hastalık bulaşma riski de artmaktadır. Ayrıca ağacın genç dalları kırılmakta ve periyodisite artmaktadır. Zeytini hasat ettikten sonrada çuvallara konulmakta ve işleme zamanı uzayabilmektedir.

Organik yetiştiricilikte hasat: Zeytin sarsıcılarla, taraklarla hasat edilir ve üst zeytini ile dip zeytini birbirine karıştırmadan kasalara konularak bekletilmeden fabrikaya götürölür ve işlenir. İşleme konvansiyonel yetiştiriciliğe benzer fakat bazen konvansiyonel yetiştiricilikte kimyasal madde katılabilmektedir. Organik yetiştiricilikte bu uygulamaya izin verilmez. Daha sonra ambalajlamada da organik madde içeren ambalaj kaplarına konularak pazarlanır.

Hasat





23.09.2023

ORGANİK ÜRETİM SİSTEMLERİ

Organik bitkisel üretimde genel kurallar

Organik bitkisel üretim bir kontrol ve sertifikasyon kuruluşu ile sözleşme yapılarak onun kontrol ve denetiminde yürütülür.

Karayolları genel müdürlüğü ağındaki ana yollara 1 km mesafedeki tarım arazilerinde organik bitkisel üretim yapılamaz.

Ağır sanayi tesislerine, reaktörlere, hidrolik ve termik enerji santrallerine, maden işletmelerine kentsel atıkların toplu olarak bırakıldıkları alanlara 3 km mesafedeki arazilerde organik tarım yapılamaz.

- Çevre kirliliğinden şüphe duyulan alanlarda organik tarım yapıp yapılmayacağına konu uzmanının raporu istenerek sertifikasyon kuruluşu tarafından karar verilir.
- Organik bitkisel ürün yetiştiriciliği yapacak üretici geçiş sürecine alınır. Kontrol ve sertifikasyon kuruluşu komitenin onayını alarak uzatılabilir veya kısaltılabilir.
- Arazinin parsellenmesine gidiliyor ise arazinin tamamı yönetmelik hükümlerine göre kontrol altına alınır. Organik üretim yapılmayacak parsellere nadas uygulanır.

Geçiş süreci tek yıllık bitkilerde 2 yıl, çok yıllık bitkilerde 3 yıldır. Tek yıllık kültürlerde ekim tarihi, çok yıllık kültürlerde hasat tarihi göz önüne alınır.

Şüpheli durumlarda ekim ve dikimden önce kontrol ve sertifikasyon kuruluşu organik üretim yapılacak toprak, kullanılacak gübre ve ilacın analizinin yapılmasını üreticiden ister.

Organik bitkisel üretimde toprak koruma ve hazırlama

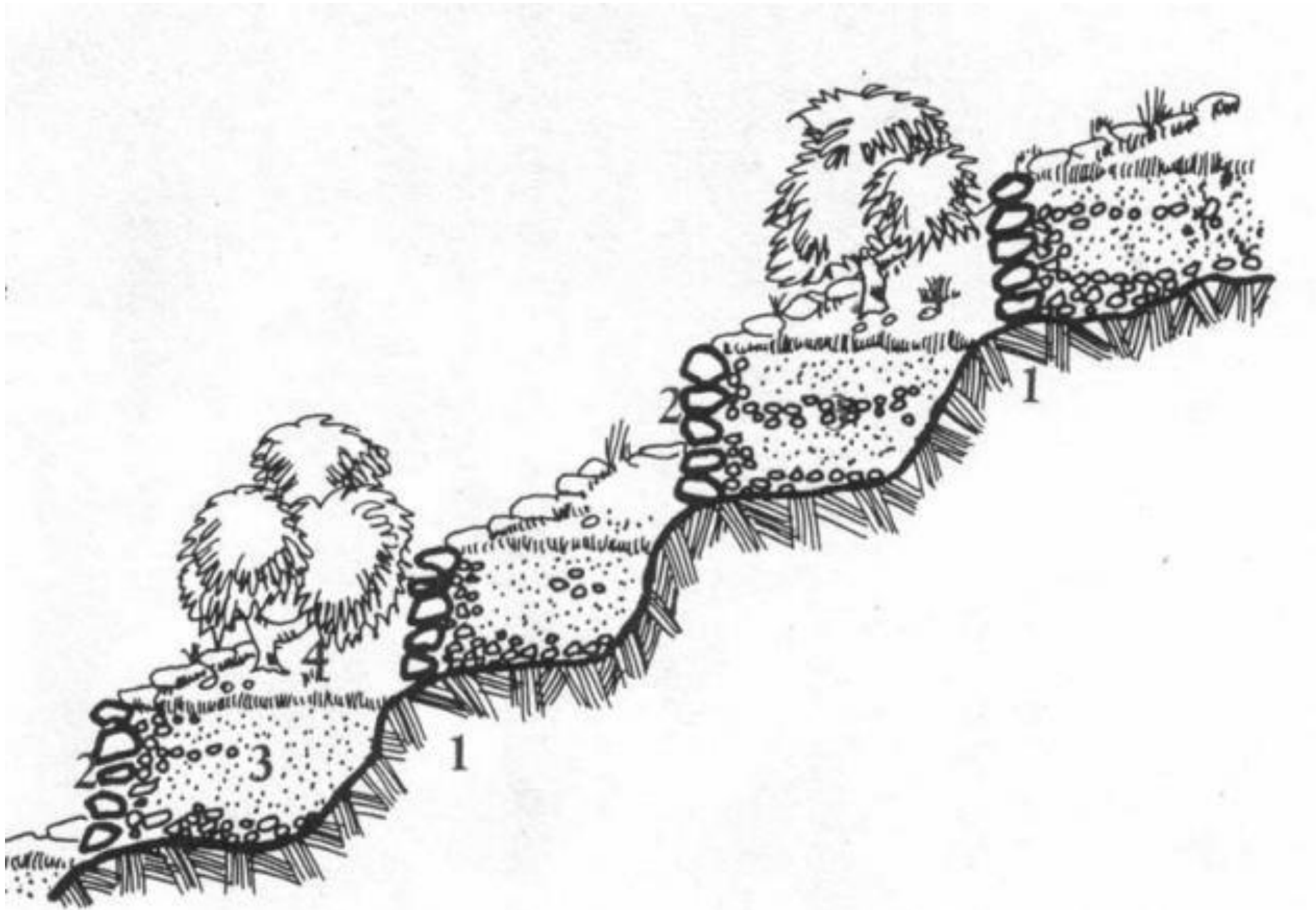
Toprak pH değeri 5.5 – 7.0 arasında, biyolojik ve minerolojik yapısı ve dokusu bozulmamış topraktır.

Toprak yapısının bozulduğu durumlarda kullanımına izin verilmiş toprak iyileştiricileri kullanılır.

Toprak işleme toprağın yapısını bozmayacak şekilde ve gerektiğinde yapılmalıdır.

- Organik bitkisel üretime başlamadan önce arazide korunma tedbirleri alınacaksa bunlar;
- Teraslama
- Kontur ve şeritvari ekim ve dikim
- Toprak nemini koruyucu materyal kullanılması ve malçlama
- Budanmış dallarla veya baklagil ekimi yapılarak gölgeleme
- Hendekleme ve silt kapanları yapma





Organik tarımda ekim-dikim

Tohum: Genetik yapısı değiştirilmemiş, döllenenmiş hücre çekirdeği içindeki DNA dizilimine dışarıdan müdahale edilmemiş, sentetik pestisit, radyasyon veya mikrodalga ile muamele görmemiş biyolojik amaçlı üretim materyalidir.

Fide: Organik tohumlardan elde edilmiş, organik üretim yapılan alanlarda yetiştirilen, yetiştirme aşamalarında sentetik bitki besleme ve büyütme maddeleri ile hormonların kullanılmadığı, toprak ve iklim koşullarına uygun yalnızca izin verilen toprak iyileştiricilerinin ve girdilerinin kullanıldığı, hastalık ve zararlılara karşı dayanıklı üretim materyalidir.



Hormonlu biberin bu
şekilde olması bir
tesadüf mü acaba?

Fidan, ana vb.: Organik tohumlardan organik üretim yapılan alanlarda üretilen üretimi sırasında sentetik bitki besleme ve büyütme maddeleri ile hormonların kullanılmadığı, toprak ve iklim koşullarına uygun yalnızca izin verilen toprak iyileştiricilerinin ve girdilerle üretilmiş, hastalık ve zararlılara karşı dayanıklı bir yaşından büyük üretim materyalidir.

Misel: Organik metotlarla üretilen kültür ve diğer mantarlardan elde edilen üretim materyalidir.

Çelik: Organik metotlarla yetiştirilen tek ve çok yıllık bitkilerden alınan yöresel ve toprak koşullarına uygun göz, kalem, dal gibi üretim materyalidir.

Bitkisel sistemler ve ekim nöbeti

Organik tarımda, hatalı uygulamalar sonucunda yapısı bozulan toprağın iyileştirilmesi, içindeki mikroorganizmaların korunup çoğalmasının sağlanması ve toprağın tek yönlü sömürülmesi önlenerek devam ettirilmesi ana ilkedir. Bunu sağlamanın etkili yöntemlerinden biri **EKİM NÖBETİ**'dir

Çoklu ekim

Aynı alanda, aynı zamanda, iki yada fazla bitkinin üretimi çoklu ekimdir.

Çoklu sistemlerde temel unsur baklagil bitkileridir.

Çoklu bitki yetiştirme teknikleri

Mısır+soya, mısır, yer fıstığı

Kasava+yer fıstığı, sığır bezelyesi

Mısır+ yeşil fasülye

Mısır ve soya, mısır sorgumla iç bitki

Buğday ve soya

Mısır + beyaz üçgül alt bitki canlı malç olarak

Çoklu bitki yetiştirme teknikleri

Rotasyon

Kışlık çavdar ve buğdayı takiben mısır, soya, sorgum

Fiğ bitkisini takiben sürümsüz olarak mısır

Yoncayı takiben korumalı veya sürümsüz metotla mısır

Derin köklü kültür bitkilerini takiben daha az su tüketen bitkiler

Su tüketimi fazla olan kültür bitkilerini takiben daha az su tüketen bitkiler

Bitki kalıntısı fazla olan bitkileri takiben kalıntısı az olan bitkiler

Çoklu bitki yetiştirme teknikleri

Havuç+soğan+silaj bitkisi+pırasa+lahana, pancar, mısır

Soğan+patates+havuç+lahana+baklagil, üçgül

Ispanak+marul+ayçiçeği+hıyar+ıspanak

Birlikte Üretim

İki veya daha fazla bitki türünün veya bir sebze ile sebze grubuna girmeyen bir başka bitki türünün aynı üretim parseli içerisinde aynı üretim periyodunda üretilmesidir.

Ekim Nöbeti (Münavebe)

Tarım topraklarının üretim gücünün ve sağlığının korunması, kimyasal ilaçlara bağımlılığının azaltılması ve üretilen bitkilerin sağlığı için ekim nöbeti uygulanmalıdır.

Tek yıllık bitkilerde çok yıllık rotasyon programı uygulanır ve rotasyonda baklagil ve yem bitkilerine ağırlık verilir.

Topraktaki organik madde korunmaya çalışılır.

Tarım yapılan alanlarda aynı bitkinin üst üste aynı tarlaya ekilmesi toprağın fakirleşmesine ve o bitkinin hastalıklarının artmasına neden olmaktadır.

Ekim Nöbeti Planlamasını Zorunlu Kılan Nedenler

Topraktaki azotu fikse eden bakterilerin ekim nöbetine girmesi

Az su tüketen hububat gibi bitkilerin ekim nöbetine girmesi

Yüzeysel köklü bitkilerin ekim nöbetine girmesi

Toprağı temizleyen bezelye, soya ve fasülye bitkilerinin ekim nöbetine girmesi

Toprağın verimlilik özelliklerinin dengelenmesi

Monokültür bitkisel üretimden kaçınılması

Verimin sürekliliğinin sağlanması

Biyolojik çeşitliliğin korunması ve artırılması

Yabancı ot yönetimi

İşgücü ihtiyacının dengelenmesi

Enerji düzenlenmesi

Pazar isteklerinin dikkate alınması

Organik tarımda ekim nöbetinin amaçları ve planlanması

Herhangi bir alanda belli bir ürün 5 yıl süre ile yetiştirilemez

Her 5 yılda bir yonca, yulaf, arpa, üçgül gibi toprak yapısını iyileştiren ve azotu fikse eden bitkilere gereksinim vardır.

Organik Tarımda ekim nöbetinin toprak verimliliği ve bitki besleme açısından amaçları

1. Toprak verimliliğinin korunması ve yükseltilmesi
2. Toprağın organik madde miktarının korunması ve arttırılması
3. Topraktaki besin maddelerinin korunması ve arttırılması
4. Toprak erozyonunun azaltılması

Baklagil Bitkileri ile Oluşturulabilecek Bitkisel Sistemler

Baklagiller birçok yolla bitkisel sisteme azot katkısı yapmaktadır.

Bir baklagilin N katkısını en yüksek düzeye çıkarmak için yeşil gübre olarak tüm bitki toprağa karıştırılmalıdır.

Bitkisel Malç

Malç toprağı korur, direkt olarak toprak altı ve yüzeydeki ortamı değiştirir. Özellikle anız örtüsü toprağı rüzgar erozyonuna karşı korumaktadır.

Anız ve harman artıkları su erozyonuna karşı etkin koruma sağlar.

Malçların etkileri:

Özellikle sıcak ve yarı kurak bölgelerde sıcak ve kurak yaz günlerinde toprak yüzeyinden evaporasyonu azaltır. Bu durum su depolama kapasitesi düşük hafif topraklar için önemlidir.

Toprak yüzeyinde ışığı engelleyerek ot tohumlarının çimlenmesini ve yüzeye çıkmasını önlemektedir. kalın malç ile çalışılması durumunda bu metot yabancı ot kontrolünde önemlidir.

Kuru topraklar ve özellikle yağmur damlalarının toprak yüzeyine doğrudan çarpması ile agregatların parçalanmasının fazla olduğu durumda, malç örtüsü toprağı yağmur damlalarının çarpma etkisinden korur.

Malç örtüsü, taze ve kuru olarak kullanılan çilek, çalı fasülyesi, salata, baharat bitkilerive özellikle yaprakları kullanılan bitkilerin yağmurla şıçratılan çamurla kaplanmasını önler.

Yüzey örtüsü özellikle kar tabakasının az olduğu kışlarda donma yüzeyinin derinliklere inmesini önler.

Malç uygulaması toprağın gevşemesi ve yabancı ot kontrolü sağlayarak çapalamanın neden olduğu sorunları azaltır.

ORGANİK TARIMDA HASAT SONRASI İŞLEMLER

Organik ürünlerin tat, tekstür, raf ömrü ve besin değeri açısından kalitesi
doğru kültürel uygulamalara,
hasatta özen gösterilmesine,
uygun hasat sonrası uygulamalara

Hasat sonrası uygulamaların başarısı,
üretim koşullarına,
mevsime,
hasat sonrası uygulanan yöntemlere ve
pazara olan uzaklığa bağlıdır.

Organik ürünler genelde olgun toplanır.

Raf ömürleri ve yola dayanım süreleri genellikle daha kısadır.

Ürün kalitesi ve depolama ömrü üzerine etkili hasat öncesi faktörler

Genetik özellik – çeşit

Ürün kalitesinin korunması,

Hastalık ve zararlılara dayanıklılığı,

Raf ömrü ve tadı büyük oranda çeşide bağlıdır.

Çevresel faktörler

Toprak

Sıcaklık, don

Meyve tutumu zamanında rüzgar

Hasat zamanında yağış

Kültürel uygulamalar

Bitki besleme

Sulama vb

Gıda güvenirligi

Üretim planı gıda güvenirligini içermelidir.

GAP (iyi tarım uygulamaları)

kimyasal (ağır metaller),

fiziksel (kum, toprak, tahta, plastik, metal),

biyolojik (mikotoksin)

Bulaşma riskini en aza indirmek için her bir ürün ve üretim yeri için geliştirilmeli ve uygulanmalıdır.

Gıda güvenirligi programlarının uygulanması, hasat sonrası kaliteye doğrudan fayda sağlar.

Hasat ve hasat sonrası uygulamalar ve tüketiciye dağıtım sırasında GAP planının sistematik olarak uygulanması sağlanmalıdır.

Hasat Sonrası Kayıplar

% 30-40

Ürün kaybı

Kalite kaybı

Su kaybı

Çürümeler

Zedelenmeler

Etkili Faktörler

Sıcaklık

Metabolizma

Su kaybı

Fiziksel zararlanmalar

Zedelenmeler

Fizyolojik bozulmalar

Patolojik hastalıklar

Etilen

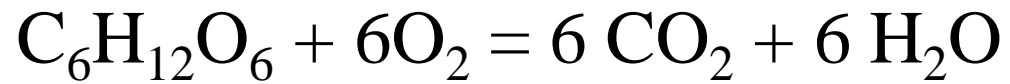
Sıcaklık

Canlı ürün

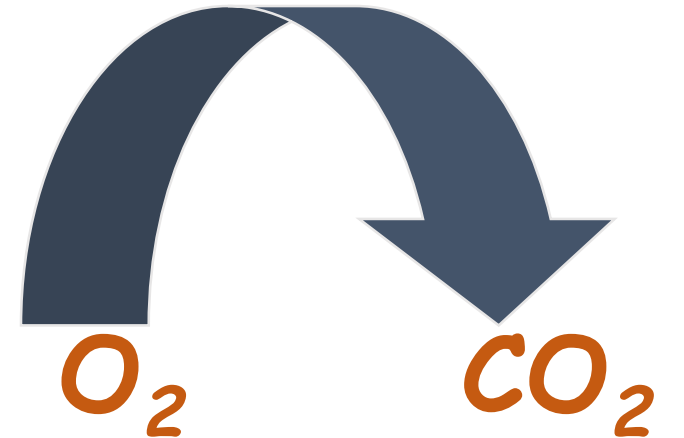
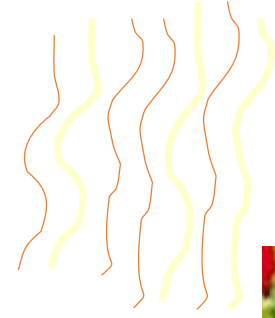
Yaşamsal olaylar

Solunum

biyolojik oksidasyon



Hızlı solunum - kısa ömür

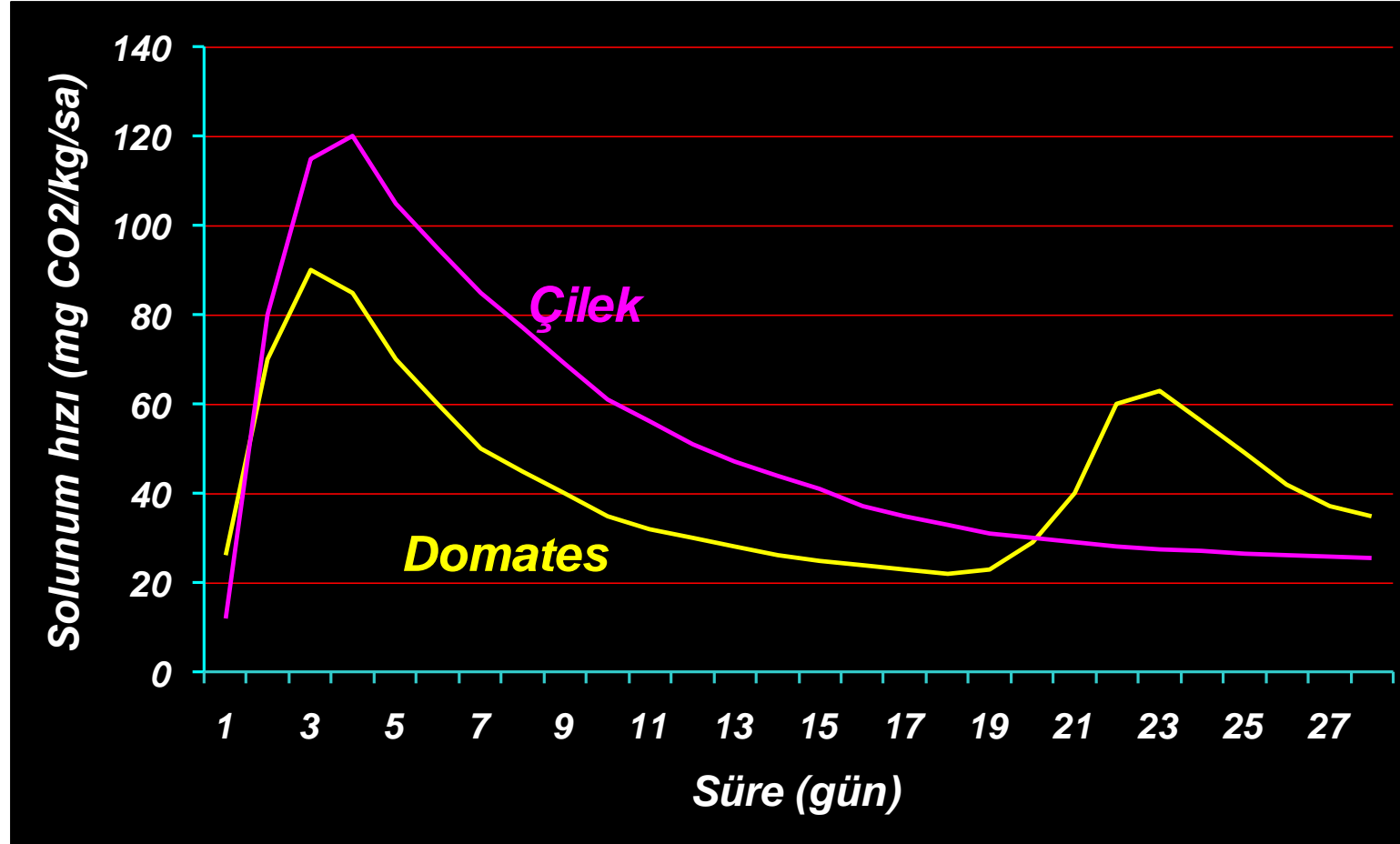


Solunum: önemli fizyolojik gösterge

Klimakterik

etilen

solunum



Olgunlaşma Döneminde Solunum Değişimi

Klimakterik olan

Elma, Armut, Ayva

Şeftali, Kayısı, Erik

Muz

Kivi

Domates

Kavun, Karpuz

Avokado

İncir

Klimakterik olmayan

Turunçgiller

Kiraz, Vişne

Üzüm, Çilek

Üzümsü meyveler

Zeytin

Hıyar

Biber, Patlıcan

Bamya, Bezelye

Q₁₀: Sıcaklığın ürün ömrüne etkisi

Sıcaklık arttıkça,

solunum

su kaybı

hastalıklar

etilen etkisi artar

Q₁₀: sıcaklığın 10°C artması ile solunum hızında görülen artışı gösteren değer

genellikle 2 – 3

Örnek

20°C'de 2 hafta dayanırsa

$$Q_{10} = 3$$

10°C'de 6 hafta

0°C'de 18 hafta dayanır

0°C'de depolama ömrü 18 hafta (*Botrytis vb yoksa*)

Su kaybı

Kalite

Miktar

Artırıcı faktörler

Depoda hava hareketi

Güneşe maruz kalma

Yara ve berelenmeler

Kurutulmuş Meyve ve Sebzeler

Su miktarı az

Şeker miktarı çok, higroskopik, su çeker

Yüksek nemli ve sıcak ortamda

Biyokimyasal olaylar hızlanır ($Q_{10} = 4$)

Küf mantarları gelişir

Aspergillus vb gelişir

Zararlı toksinler (aflatoksin vb) oluşur

Özel ambalajda oksijen ve ışıktan korunur

Yığın halinde depolamada yeterli havalandırma

Mikroorganizma ve böceklerden korunmalı

Toz ve keskin kokulu maddelerden korunmalı

FİZİKSEL ZARARLAR

Kolay bozulabilir ürünler

Narin dış yüzey

Zedelenme kayıpları

Kalite, görünüş (Kahvererengileşme)

Kısa ömür (solunum artışı)

Su kaybında artış

Hastalıklara direncin kaybı

ÖZEN GÖSTERME!

Fırlatma, atma, düşürme

Doğru paketleme

Fizyolojik bozulmalar

Normal olmayan koşullardan

sıcaklık

yüksek - güneş yanığı

düşük - donma

depolama süresi

gaz

yüksek CO₂,

düşük O₂,

dengesiz beslenme

yetersiz Ca

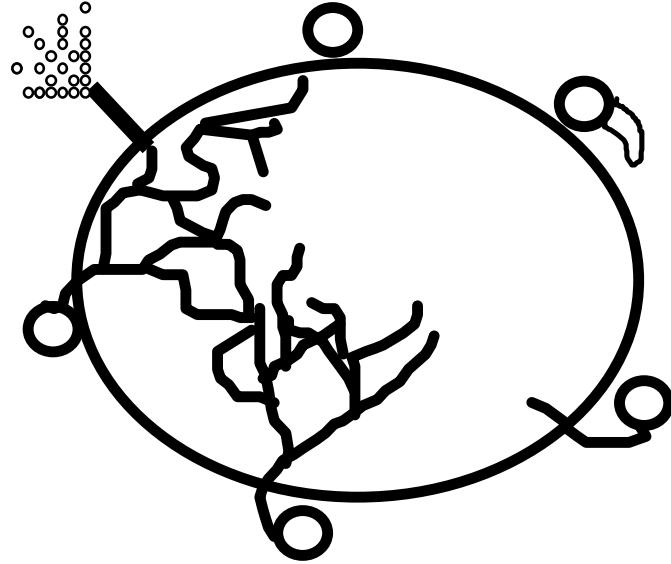
Penicillium

Bortytis

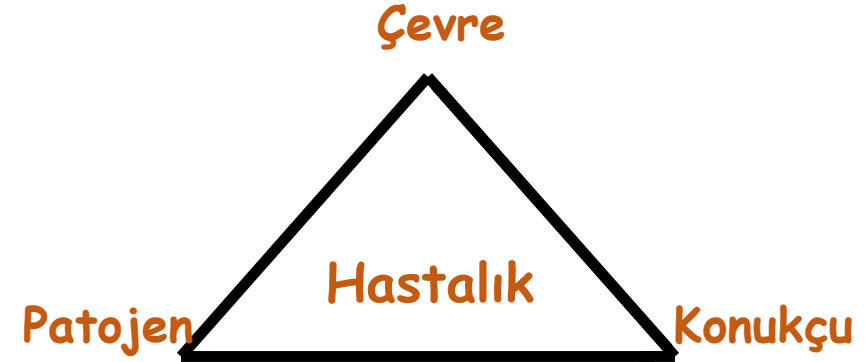


Hasat Sonrası Hastalık Kontrolü

Hastalık döngüsü



Hastalık üçgeni



ETİLEN

kalitenin korunmasında önemli bir faktör
bitkide sentezlenen doğal bir bitki hormonu
büyüme ve gelişme olaylarında etkili
olgunlaşmada önemli rol oynamakta
bitki veya çevresel kaynaklardan çıkmakta
duyarlı ürünlerde çok zararlı olabilmekte

ETİLEN

Organik tarımda etilen uygulaması muz dışında bütün ürünlerde yasaktır.

Kontrol ve sertifikasyon kuruluşu tarafından denetlenmelidir.



Etilenin olumsuz etkileri

Bitkiler

Büyüme bozukluğu

Yapraklar

Sararma, döküm, nekrozlar

Çiçekler

Yaşlanma, döküm

Tomurcuk

Tam açılmama,
Şekil bozukluğu



Etilenin zarar şekilleri

Marulda koyu kırmızı benekler

Salatalık, brokkoli ve ıspanakta yeşil rengin kaybı veya sararma

Havuç ve kerevizde acılık

Biber, kabak ve karpuzda yumuşama,

Yeşil domateste hızlı olgunlaşma ve yumuşama



Depolama ve Taşımada Etilen Kontrolü

Yeterince havalandırma yapılması,

Etilen tutucu sistemler

Hava filtrasyon sistemleri

Potasyum permanganatlı (KMnO_4) hava filtrasyon sistemleri veya etilen tutucuların hasat sonrası kullanımına, ürüne temas etmemesi şartıyla izin verilmektedir.

Hasat Sonrası İşlemler

Hasat zamanınının saptanması

Hasadın yapılması

Paketleme yerine taşıma

İndirme – başaltma işlemleri

Paketleme evi işlemleri

Yıkama – Temizleme

Boylama - Sınıflandırma

Paketleme - Paletleme

Soğutma

Depolama

Taşıma

Hasat Zamanının Saptanması

Renk (Kabuk alt ve üst rengi)

Meyve eti sertliği

Nişasta kaybı

Suda çözüner katı madde miktarı (SKM)

Titre edilir (serbest) asit miktarı (TEA)

SKM /TEA

İrilik ve şekil

Meyve suyu miktarı

Meyvenin bitkiden ayrılma durumu

Meyve etinin çekirdekten ayrılma durumu

Tam çiçeklenmeden sonra geğen gün sayısı

Aroma ve koku durumu

Doğru zamanda hasat

Çok erken

yetersiz karbonhidrat

Çok geç

Aşırı yumuşama

Elle

Altan boşaltılan kaplar

Bahçe sandıklarına aktarma

Özen

mekanik zararlanma yolları

Sarsıntı, çarpma, düşme

Sürtünme, sıkışma

Yaralanma şekilleri

Delinme ve çizilme (kesilme, yarıлма)

Ezilme ve yırtılma (yaprak sebzelerde)

Serin saatlerde hasadın yapılması

Ürün solunum hızının düşük olduğu

Toplanan ürünün serinde tutulması - gölgelenmesi

Palet kasaların veya büyük taşıma kaplarının güneşten korunması, örtülmesi, su kaybını ve erken yaşlanmayı önler.

Hasat edilen ürünün en kısa zamanda önsoğutulması

Üzümsü meyveler ve yeşil sebzelerde bir saat bile önemli

Yığın veya ambalaj içinde, çürük ve yaralıların ayıklanması

Temiz ambalaj ve taşıma kaplarının kullanılması

Organik bitkisel üretim hasat kuralları

Organik ürünlerin hasadında kullanılan teknik araç ve gereçlerin ekolojik tahribat ve kirlilik oluşturmaması esastır.

Elle yapılan hasatlarda toplayıcılar eldiven kullanmalıdır.

Elle toplama materyalleri;

tahta, hasırdan yapılmış sepetler,

kasalar ve sandıklar,

organik pamuk, kendir gibi maddelerden yapılmış bez torbalar,

karton, kağıt gibi malzemedan yapılmış kaplar ile

organik yapıdaki veya ürünün organikliğini bozmayacak yapıdaki diğer kaplardır.

Toplama materyallerinde gerekli hijyen tedbirleri alınır.

Makine ile hasatta, hasat makinesi tüm artıklardan temizlenir, mümkünse ürünle temas edecek

aksamlar yıkanır.

PAKETLEME EVİ İŞLEMLERİ

Hasat sonrası uygulamalarda, ürünün hasat kasalarından boşaltılması, yıkanması ve ön soğutulması da organik standartlara uygun yapılmalıdır.

Hem geleneksel hem de organik ürünleri içeren büyük işletmelerde, organik olmayan ürünlerin kullanımından sonra kalabilen pestisit kalıntıları giderilmelidir.

organik ürüne pestisit veya diğer kalıntıların bulaşmasını önlemek için ekipmanların temizliği su değişimi vb önlemler alınmalıdır.

Organik Ürünlerin İşlenmesi

Organik ürün konvansiyonel ürünle aynı mekanda, aynı anda işlenemez.

Organik ürünün işlenmesi esnasında,

sentetik ve kimyasal katkı maddeleri kullanılamaz.

ışınlama yöntemi kullanılamaz.

genetik olarak değişikliğe uğratılamaz.

ürünün organik niteliğini koruyacak hijyenik tedbirler alınır

Hasat sonrası kullanılan SU

Organik ürünlerde kullanılan suyun kaynağı çok önemlidir.

Hasat sonrası kullanılan su, yasak olan maddeleri kesinlikle içermemelidir.

Bu konuda sorumluluk organik üreticilere, hasat sonrası işleyenlere, ve satıcılara aittir.

Yasaklanan materyallerle çok az bir bulaşma bile ürünün organik sertifika almasını önler.

Organik üreticiler, paketleyiciler, ve hasat sonrası uygulamaları yapanların, hasat sonrası yıkama ve durulama uygulamalarında kullanılan suyun kaynağını doğru bir şekilde belirten kayıtları tutmaları gerekir.

YÜZEY SANİTASYONU VE SU DEZENFEKSİYONU

Meyve ve sebzelerde hastalığa yol açan organizmalar:

Esherichia coli, Salmonella, Shigella, Listeria, Cryptosporidium, Hepatitis, ve Cyclospora

Hasat sonrası uygulamalarda

gıda güvenirliliği ve

çürüme-bozulma kontrolü

Hasat sonrası uygulamaların herbir aşamasında, koruyucu gıda güvenirliliği kurallarına uyulmalıdır:

alet-ekipman ve gıdanın temas ettiği yüzeylerin sanitasyonu,

suyun bulaşıklılığının giderilmesi

Bazı gıda kökenli hastalıkların kötü, hijyenik olmayan hasat sonrası uygulamalardan, özellikle içilemez soğutma suyu ve buzdan kaynaklandığı saptanmıştır.

TEMİZLEYİCİ, STERİL VE DEZENFEKTE EDİCİ MADDELER

Asetik asit – temizleyici ve steril edici olarak *Peroksiasetik asit* – su dezenfeksiyonu ve meyve-sebze yüzey dezenfeksiyonu olarak

Hidrojen peroksit – su ve yüzey dezenfeksiyonu için

Etilalkol – dezenfektant olarak izin verilmiştir.

Deterjan – alet-ekipman temizleyici olarak kullanılabilir.

Çamaşır suyu (sodyum hipoklorit) – su ve gıda temas yüzeyi sterilizasyonu için kullanımına izin verilir.

Ozon – ürün ve ekipman dezenfeksiyonu için güvenilir olduğu belirtilmiştir. Çalışanlar açısından maruz kalma sınırı vardır.

KLORLAMA

Organik ve geleneksel olan işletmelerde en yaygın olarak kullanılan form sıvı sodyum hipoklorittir.

Optimum etki için su pH'ı 6.5-7.5 olmalı.

Bu pH aralığında, klorun çoğu hipoklorik asit (HOCl) formundadır.

Bu form en yüksek mikrop öldürme gücüne sahiptir ve zararlı klor gazının çıkışı en azdır.

Su çok asitli ise klor gazı güven sınırını aşar.

PH ayarlamak için kullanılan ürün de sitrik asit, sodyum bikarbonat veya sirke gibi doğal bir kaynaktan olmalıdır.

DİĞER HASAT SONRASI UYGULAMALAR

Karbon dioksit – modifiye ve kontrollu atmosferde depolama ve paketlemede hasat sonrası kullanım izni vardır. Yüksek karbondioksite (%15 üzeri) dayanıklı ürünlerde zararlıları kontrol eder ve çürümeyi önler.

Buharla dezenfekte ediciler – fumigasyon – eğer materyaller doğal olarak oluşan formlarda (örneğin, ısıyla buharlaşan asetik asit gibi) ise izin verilir. Materyaller doğal bir kaynaktan olmalıdır.

Mumlama – yasaklanmış olan herhangi bir sentetik madde içermemelidir.

Organik Ürünlerin Ambalajlanması

Organik ürün niteliğinin bozulmamasına dikkat edilmelidir. Ambalajlar;

pamuk veya keten bez torbalar,

cam, kağıttan üretilmiş malzemeler,

tahta ve odundan üretilmiş malzemeler,

mısır ve benzeri liflerle üretilmiş hasır ve benzeri malzemeler,

özel üretilmiş uygun organik kaplama maddeleri ve malzemelerden yapılmalıdır.

Organik ürün, plastik koruyucu ve metal kaplarla ambalajlanacaksa, kapların ürünle temas edecek yüzeyleri organik madde ile kaplanmalıdır.

Organik ürünün ambalajlanması esnasında, ürünün organik niteliğini koruyacak bütün hijyenik tedbirler alınır.

Soğutma yöntemleri

Oda Soğutma

Hızlı hava ile soğutma

Suyla soğutma

Buzla soğutma

Vakum soğutma

Oda Soğutma

Soğutma ekipmanı bulunan
izolasyonlu bir oda
mobil konteyner

Soğutma hızı

ürüne,

paketlemeye ve

istiflemeye bağlı

Çok yavaş

su kaybını,

erken olgunlaşmayı

çürümeyi önlemek için

Hızlı hava ile soğutma

Soğuk bir oda + fanlar

Soğutma hızı,

hava sıcaklığı ve

hava akış hızına bağlıdır.

% 75-90 daha hızlı

Küçük ve büyük boyda

Kuvvetli bir fan

Yerleştirme – istif

Hava kanalları

Soğuk hava çekilmesi

Ambalaj açıklıkları

Suyla soğutma

Ürünü soğuk sudan geçirmek
duş sistemi
sıcaklığı almak
aynı zamanda temizlemek

Suda bulaşma riski
mikrop öldürücü

Suya toleranslı ürünlerde

Suya dayanıklı -mumlu oluklu karton kutular

Tekrar kullanılabilir katlanabilir plastik kaplar

Buzla soğutma

Buza toleranslı ürünleri soğutmada etkili.

Küçük ve büyük işletmelere uyarlanabilir.

Buzda kimyasal, fiziksel ve biyolojik bulaşma olmamalı.

Vakum soğutma

Bir vakum hücresi kullanarak

suyun buharlaşmasını sağlamak

böylece doku sıcaklığını düşürmek.

Yüzey-hacim oranı yüksek olan

marul

ıspanak

sap kerevizi

yapraklı sebzelerde

Su kaybına karşı

ürünün üzerine su püskürtme

uygun bir mikrop öldürücü

Yüksek maliyet

büyük işletmelerde

Organik Ürünlerin Depolanması

Organik ürünler konvansiyonel ürünlerden ayrı olarak depolanır.

Ayrı olarak depolamanın mümkün olmadığı durumlarda organik ürünlerle konvansiyonel ürünlerin karışmasını engelleyecek tedbirler alınır ve bu tedbirlerin yeterliliği kontrol ve/veya sertifikasyon kuruluşu tarafından denetlenir. Diğer metotlarla elde edilmiş ürünlerle karıştırılmaz.

Organik ürünlerin depolanması sırasında herhangi bir kimyasal ilaç kullanılmaz. Ancak CO₂ gazı kullanılabilir.

Organik ürünlerin kimyasal maddelerle gelişmelerinin hızlandırılmasına, çimlendirilmesine veya bu yönetmelikte belirtilmeyen kimyasal temizlik maddeleriyle yıkanmasına izin verilmez.

Depolarla ilgili tüm özelliklerin gösterildiği yıllık çizelgeler hazırlanır, kontrol ve/veya sertifikasyon kuruluşuna onaylatılır.

Meyveler de depolama sıcaklığı

0°C de depolananlar

Elma, Armut

Kiraz, Vişne

Üzüm, Çilek

Üzümsü meyveler

Erik, Kayısı

Şeftali, Nektarin

İncir, Kivi

Kestane

Sıcaklık, °C

Satsuma	1-2
Mandarin	5-7
Portakal	4-6
Limon, sarı	4
Limon, yeşil	10-13
Altıntop	10-13
Muz	12-14
Zeytin, yeşil	7-10

Sebzeler de depolama sıcaklığı

0°C de depolananlar

Lahana, Marul

Ispanak, Maydanoz

Pırasa, Brokkoli

Karnabahar

Enginar, Kereviz

Bakla, Bezelye

Turp, Pancar

Soğan, Sarımsak

Havuç, Şalgam

Sıcaklık, °C

Fasulye	4-7
Bamya	7-10
Y. Kabak	7-10
K. Kabak	10-13
Domates, yeşil	12-15
Domates, kırmızı	2-5
Hıyar	10-13
Patlıcan	8-13
Biber, dolma	8-10
Biber, sivri	4-5
Kavun, Karpuz	5-10

Organik Ürünlerin Taşınması

Hava, deniz veya kara yolu ile taşımada organik ürünlerin özel istekleri bilinmelidir.

‘Organik’ etiketin açık bir şekilde gösterilmesi şartıyla, organik ve geleneksel ürünler karışık olarak taşınabilir.

Organik ürünlerin geleneksel ürünlerle doğrudan temas ve bulaşma riskinin olmaması gerekir.

Organik Ürünlerin Taşınması

Kontrol ve/veya sertifikasyon kuruluşu üreticinin ürünü taşıma koşullarını önceden belirler.

Organik ürünler otoyol kenarında bekletilemez.

Müteşebbis, organik ürünü yakıt kullanan bir araçla taşıma yapacaksa gerekli tedbirleri alır.

Tüketiciye paketlenmemiş şekilde ulaşan ürünler, yakıt kullanan araçlarla taşınıyorsa çift muhafazalı kapalı kaplarla etiketlenmiş olarak taşımaya özen göstermelidir.

Organik ürünler, toptancı ve perakendecilere yalnızca uygun paket ve konteynırlar ile kapalı biçimde, içindikilerin karışmasını önleyerek etiketlenmiş olarak taşınabilirler.

Organik ürünün taşınması sırasında Bakanlığın ilgili kurumundan yurtiçi dolaşım sertifikası alınır.

Sonuç

Organik Zeytin yetiştiriciliğinde hastalık ve zararlılara dayanıklı çeşitlerin üretilmesi yönelik ıslah çalışmaları arttırılmalıdır.

Toplumun her kesiminin organik ürünler hakkında bilinçlendirilmesi, organik ürünlerin üretilmesini ve tüketilmesini sağlanmalı.

Bunun içinde iyi bir tanıtım ve promosyon yapılmalıdır.

Sorularınız varsa cevaplayayım.

Daha sonra aklınıza soru gelirse lütfen yüz yüze, e posta veya telefon yoluyla ulaşınız.





Bu ders notları zeytincilik programı öğrencileri, Kursiyerler, sektör temsilcileri, diğer üniversitelerde okuyan önlisans, lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencileri ile araştırmacılara yönelik hazırlanmıştır. Daha detay bilgiye ulaşmak isterseniz lütfen iletişime geçiniz.

DERS NOTLARI SÜREKLİ YENİLENMEKTEDİR.
LÜTFEN DAHA ÖNCE İNDİRDİĞİNİZ DERS NOTU VARSA
YENİ TARİHLİ OLAN DERS NOTUNU TERCİH EDİNİZ.
NOTLARDA HATALI ve
EKSİK BİR YER GÖRDÜĞÜNÜZDE LÜTFEN BİLDİRİNİZ.

Dr. Mücahit KIVRAK

0 505 772 44 46

kivrak@gmail.com

www.zeytin.org.tr

www.mucahitkivrak.com.tr

Sosyal medya iletişim

<https://www.facebook.com/mucahit.kivrak>

<https://twitter.com/zeytinist>

<https://instagram.com/zeytinist/>

<https://www.youtube.com/channel/UCNDXadH7jpB0FVRLbEvtqHA>