

# Organik Gıdalarda Gıda Güvenliđi




Yrd. Doç. Dr. Nural KARAGÖZLÜ

Celal Bayar Üniversitesi Mühendislik Fakültesi

Gıda Mühendisliđi Bölümü MANİSA



# Organik Gıda;

- Yetiştirilmesinde ve işlenmesinde tohumdan son kullanıcıya ulaşincaya kadar olan tüm aşamalarda insana, ekosisteme zarar verebilen
    - yapay gübrelerin,
    - böcek ilaçları,
    - yabancı ot vb öldürücü ilaçların,
    - büyüme hormonlarının,
    - antibiyotiklerin,
    - katkı maddeleri,
    - kimyasal ambalaj materyali
    - katkı maddesi ve işlem/yöntem kullanmadan üretilen
- 

# Organik tarım kısaca



# 2012 yılı itibariyle dünyada durum (IFOAM, 2014):

Toplam 164 ülkede

37.5 milyon hektarda  
organik tarım  
yapılıyor  
(1999'da 11 milyon)

Tüm tarımsal alanın  
% 0.87'si

Avusturya:  
%19.7

Folkland  
Adaları: %  
36.3

Liechtenstain:  
% 29.6

Türkiye: %  
2.16

## GTHB, 2012 kayıtlarına göre;

225 çeşit  
tarımsal ürün

42460 tarımsal  
üretici

614618 ha

1.659.543 ton  
üretim

225 organik  
hayvancılık  
üreticisi

12.162  
büyükbaş  
hayvan

33818  
küçükbaş  
hayvan

431.754  
kanatlı

754 arıcı

72.659 arılı  
kovan sayısı

221.31 ton  
üretim

# Yasal düzenlemeler;

- Dünyada;
  - Uluslararası Organik Tarım Hareketleri Federasyonu (IFOAM) organik üretime ilişkin kuralları ilk kez tanımlamıştır.
  - 1998 yılında da «IFOAM Temel Standartları» olarak modifiye edilmiş ve yürürlüğe girmiştir.
  - 2012 yılı itibariyle organik tarım yapan 164 ülkenin 88'inde yasal düzenleme mevcut.
- Ülkemizde;
  - 1994 yılında «Bitkisel ve Hayvansal Ürünlerin Ekolojik Metodlarla Üretilmesine İlişkin Yönetmelik»,
  - 2002 yılında «Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik»,
  - 2004 yılında «Organik Tarım Kanunu» yürürlüğe girmiştir.
  - Bu kanuna dayalı olarak da yönetmelik AB mevzuatına uyumlu hale getirilerek 2005'de yayınlanmış, 2010'da tekrar yayınlanmış ve sonraki yıllarda gerekli değişiklikler yapılmıştır.



# FAO;

Organik gıdaları konvansiyonel gıdalardan

- Sentetik pestisit
- Gübre
- Fungisit
- Veteriner ilaçları (antibiyotik, büyüme hormonları vb)
- Sentetik koruyucular
- Katkı maddeleri
- Işınlama yöntemlerinin

kullanılmaması ile ayrıldığını vurgulamaktadır.



## Toplum algısı?





# Organik gıdalar konvansiyonel gıdalarla karşılaştırıldığında;

Daha mı besleyici?

Daha mı lezzetli?

Çevre için daha mı dost?

Fiyat?

Daha mı güvenli?

# Daha mı güvenli?

Kimyasal  
kalıntılar

Pestisitler

Çevresel  
kirlilikler

Biyolojik riskler;

- Patojenler
- Mikotoksinler

# Organik tarımda kullanılan bazı bitki koruma ürünleri:

- Hastalıklara karşı koruma

- Bakırlı bileşikler
- Bordo bulamacı
- Kireç kükürt bulamacı
- Propolis
- Lesitin
- Balmumu
- ...

- Yem tuzakları

- Işık tuzakları

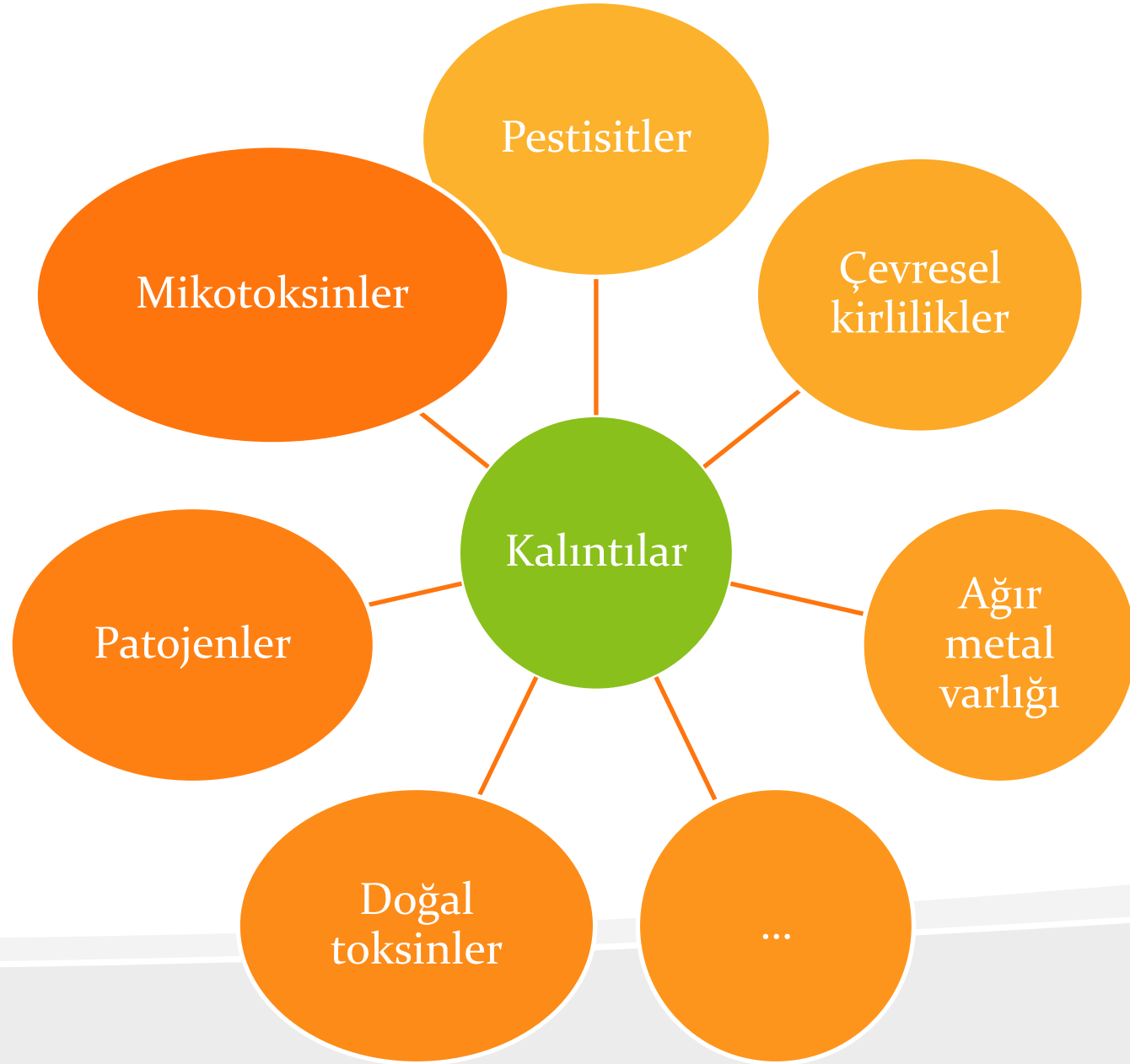
- Renk tuzakları

- Zararlılara karşı kullanılanlar

- *B.thuringiensis* preparatları
- Mineral yağlar
- Bitkisel yağlar
- ..

- Ev yapımı doğal insektisitler

- Alkol spreyi
- Sarımsak yağı spreyi
- Kapsaisin
- Isırgan suyu





- Belçika'da 1995-2001 yılları arasında yapılan çalışmada
  - Konvansiyonel gıdaların %49
  - Organik gıdaların %12'sinde pestisit kalıntısı
- 20 farklı ürün, 1291'i organik toplam 94000 ürünün incelendiği çalışmada (Baker ve ark., 2002).
  - Konvansiyonel gıdaların %73'ünde
  - Organik gıdaların %23'ünde pestisit kalıntısı




- Yunanistan'da;

- 39 organik 39 konvansiyonel üretim yapan çiftlikten toplanan 243 süt örneğinde
- organik sütlerin %21.4'ünde,
- konvansiyonel ürünlerin %15.4'ünde aflatoksin M1 bulunmuş (Malissiova ve ark., 2013).

- Katalonya'da;

- 49'u konvansiyonel, 44'ü organik elmadan elde edilen ürünlerde patulin analizleri sonucu;
- konvansiyonel ürünlerin %28'inde ( $6.1 \pm 3.6$  ppb),
- organik ürünlerin %64'ünde ( $13.9 \pm 8.2$  ppb) patulin saptanmış (Pique ve ark., 2013).

- 
- İtalya'da;
    - 20'si organik toplam 90 mısır ve buğday unu örneklerinde aflatoksin B1
    - buğday unu örneklerinin hiçbirinde AB1 bulunmazken,
    - 8 organik mısır unu örneğinin 4'ünde (0.17-0.64 ppb aralığında) AB1 saptanmıştır (Armorini ve ark., 2015).
  - Kuzey ve Orta İtalya'da;
    - 2010 yılında 85 organik buğday ve mısır örneklerinin %35'inde
    - 2011 yılında 121 organik buğday ve mısır örneklerinin %25'inde mikotoksijenik *Fusarium* türlerine rastlanmıştır (Lazzaro ve ark., 2015).



- Yapılan bir çalışmada

- organik gıdalarla beslenen bebeklerin ve okul öncesi çocukların
- yalnızca konvansiyonel gıdalarla beslenenlere göre
- önemli derecede daha az organofosforlu pestisitlere maruz kaldığı saptanmış (Curl ve ark., 2003)

- Türkiye’de

- Toplam 235 (mısır unu, buğday unu, arpa unu, pirinç unu, kuru üzüm, kuru incir, kur erik, pekmez) organik örnekte aflatoksin, okratoksin ve fumonisin analizleri yapılmış;
- % 14.46’sında aflatoksin
- % 43.43’ünde okratoksin A
- % 24.88’inde fumonisin saptanmıştır (Kaya ve Tosun, 2013).



- İspanya'da;

- Taze marulda yapılan bir çalışmada;

$\log_{10}$ kob g <sup>-1</sup>	Organik marul (72 adet örnek)	Konvansiyonel marul (72 adet örnek)
Aerobik mezofilik sayım	6,35±0,69	5,67±0,80
Psikrotrofik sayım	5,82±1,01	5,41±0,92
Küf- maya sayımı	4,74±0,83	4,21±0,96
Laktik asit bakterisi sayımı	2,41±1,10	1,99±0,91
<i>Pseudomonas</i> spp	5,49±1,37	4,98±1,26
<i>Enterobacteriaceae</i> sayısı	5,16±1,01	3,80±1,53 *
<i>E.coli</i> varlığı	%22,2	%12,5

- *Salmonella*, *E.coli* 0157:H7, *L.monocytogenes* hiçbir örnekte bulunmamış (Oliveira ve ark., 2010).



- Brezilya'da;


- 130 organik ve konvansiyonel çeşitli sebze örneklerinde yapılan çalışmada tüm örneklerde;
- Aerobik mezofilik sayım  $6-7 \log_{10} \text{ kob g}^{-1}$
- Küf- maya sayımı  $5-6 \log_{10} \text{ kob g}^{-1}$
- Toplam koliform sayısı  $4-5 \log_{10} \text{ kob g}^{-1}$
- *E. coli* sayısı  $1-2 \log_{10} \text{ kob g}^{-1}$
- *Salmonella* hiçbir örnekte yok

(Maffei ve ark., 2013)

# Öneriler:

1

- Organik ürünlerin
  - Muhtemel patojen bakteri kaynağı olabilecek organik gübre kullanımına bağlı olarak mikrobiyolojik kontaminasyona daha duyarlı oldukları bildirilmiştir.
  - Toprak, gübre, sulama suyu, tarladaki hayvan varlığı, işleme ve satış aşamalarında iyi uygulamalar
  - Özellikle iyi tarım uygulamaları, nakliye, işleme gibi tüm aşamalarda iyi hijyen uygulamaları,
  - Tüketim öncesi iyi sanitasyon uygulamalarıyla
    - Kontaminasyon ve gıda kaynaklı hastalıkların minimize edilebileceği ve
    - Böylece gıda güvenliğinin sağlanabileceği bildirilmekte

- 
- Konvansiyonel ürünlerde olduğu gibi organik ürünlerde de farklı kaynaklardan satın alma
  - Mümkün olduğunca mevsiminde meyve sebze tüketmek
  - Etiketlerin dikkatli okunması
  - Meyve sebzelerin musluk suyu altında güzelce yıkanması
  - Organik ürünlerde olası kontaminasyon riskinin izlenmesi ve değerlendirilmesi amacıyla
    - üniversiteler ve
    - uzman kuruluşlar ile ortak çalışmalar yapılması...

# GTHB 2013-2016 Organik Tarım Ulusal Eylem Planı

- Ekonomi Bakanlığı,
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,
- Orman ve Su İşleri Bakanlığı,
- Avrupa Birliği Bakanlığı,
- Kalkınma Bakanlığı,
- Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
- Sağlık Bakanlığı,
- Gümrük ve Ticaret Bakanlığı,
- İçişleri Bakanlığı,
- Kültür ve Turizm Bakanlığı
- Milli Eğitim Bakanlığı,

- Mili Savunma Bakanlığı,
- Diyanet İşleri Başkanlığı,
- Türk Standartları Enstitüsü,
- Türkiye İstatistik Kurumu,
- Radyo Televizyon Üst Kurulu,
- Ege İhracatçı Birlikleri,
- Üniversiteler,
- Üretici Örgütleri,
- Yerel Yönetimler,
- Sivil Toplum Kuruluşları,
- Kontrol ve Sertifikasyon Kuruluşları,
- Özel sektör Temsilcileri

Toplam 89 kişilik bir çalışma grubu.



# GTHB 2013-2016 Organik Tarım Ulusal Eylem Planı

- **Organik Tarımın Geliştirilmesi ve Yaygınlaştırılması**
- **Kontrol ve Denetime Yönelik Hizmetlerin Güçlendirilmesi**
- **Veri toplama Altyapısı Dahil İzlenebilirliğin İyileştirilmesi**
- **Eğitim ve Yayım Hizmetlerinin Geliştirilmesi**
- **Kurumsal Kapasitenin Geliştirilmesi**



Dinlediđiniz için teŖekkür ederim..