

# **BESİNLERDE BULUNAN DOĞAL TOKSİK BİLEŞİKLER- I**



**Dr. Atila GÜLEÇ**



# BESİNLERDE BULUNAN DOĞAL TOKSİK BİLEŞİKLER

## Giriş:

Besinlerdeki potansiyel toksik maddeler (toxicants):

- Besin öğeleri (nutrients),
- Doğal besin toksikantları,
- Kontaminantlar,
- Kimyasallar veya
- Gıda katkı maddeleri

# BESINLERDE BULUNAN DOĞAL TOKSİK BİLESİKLER

## Toksik Madde (Toxicant):

Birkaç mg düzeyinde (mg/kg vücut ağırlığı) maruziyette olumsuz etki yapabilme potansiyeli olan zehirlerdir.

**TABLE 2.2**  
**Categories of Toxicity**

	Dose	
	Metric Concentration (Per kg of Body Weight)	U.S. Standard Weight (Per 150 lb) (oz.)
Extremely toxic	≤1 mg/kg	0.003
Highly toxic	1–50 mg/kg	0.003–0.1
Moderately toxic	50–500 mg/kg	0.1–1.2
Slightly toxic	0.5–5 g/kg	1.2–12.4
Practically nontoxic	5–15 g/kg	12.4–37
Relatively harmless	>15 g/kg	>37

Tablo 1. Besinlerde Bulunan Toksik Maddeler



1. Doğal Besin Toksinleri	2. Mikrobiyal Toksinler	3. Kimyasal Kirleticiler
<ul style="list-style-type: none"><li>• Bitki Kaynaklı Toksinler</li><li>• Mantar Toksinleri</li><li>• Hayvansal Kaynaklı Toksinler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bakteriyel Toksinler</li><li>• Mikotoksinler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Çevresel Kirleticiler<ol style="list-style-type: none"><li>1. Metaller (Kurşun, kadmiyum, civa )</li><li>2. Poliklor Bifeniller (PCB )</li><li>3. Dioksin</li></ol></li><li>• Pestisit Kalıntıları</li><li>• Veteriner İlaç Kalıntıları</li><li>• Radyonüklidler</li><li>• Ambalaj Malzemelerinden Gıdaya Taşınan Kirleticiler</li><li>• Deterjanlar/Dezenfektan Kalıntıları</li><li>• Hatalı Kullanılan Katkı Maddeleri</li><li>• Pişirme İşlemi Sırasında Oluşan Kirleticiler<ol style="list-style-type: none"><li>1. Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar (PAH)</li><li>2. Heterosiklik Aminler (HA)</li><li>3. Akrilamid</li><li>4. N-Nitrozo Bileşikler</li></ol></li></ul>

# BESİNLERDE BULUNAN DOĞAL TOKSİK BİLEŞİKLER

## 1. DOĞAL BESİN TOKSİNLERİ

- a) Bitkisel kaynaklı toksinler
- b) Mantar toksinleri
- c) Hayvansal kaynaklı toksinler

### a) Bitkisel Kaynaklı Toksinler

- Siyanojenik glikozitler
- Fitohemaglutininler veya lektinler
- Proteaz İnhibitörleri
- Latirojenler

# BESİNLERDE BULUNAN DOĞAL TOKSİK BİLEŞİKLER

## a) Bitkisel Kaynaklı Toksinler

- Favizm etkenli ögeler
- Guvatrojenler
- Glisirizin
- Saponinler
- Solanin
- Gosipol
- Miristisin
- Biyojen aminler

# BESİNLERDE BULUNAN DOĞAL TOKSİK BİLEŞİKLER

## a) Bitkisel Kaynaklı Toksinler

- Kafein ve teofilin
- Erusik asit
- Nitrat
- Safrol ve derivatifleri
- Karotatoksin
- Pirolizidin alkaloidleri
- Metal bağlayıcılar
- Antivitamin faktörler

# BESİNLERDE BULUNAN DOĞAL TOKSİK BİLEŞİKLER

## a) Bitkisel Kaynaklı Toksinler

- Kafein ve teofilin
- Erusik asit
- Nitrat
- Safrol ve derivatifleri
- Karotatoksin
- Pirolizidin alkaloidleri
- Metal bağlayıcılar
- Antivitamin faktörler