

# ***BES 319- BESİN TOKSİKOLOJİSİ***



**Dr. Atila GÜLEÇ**



# DERSİN AMACI

---

- Toksikoloji ve Besin Toksikolojisi'nin tanımlanması,
- Besinlerdeki doğal zehirli bileşikler ve sağlık üzerine etkilerinin incelenmesi,
- Besinlere bulaşabilecek kimyasal kirleticiler ve etkilerinin gözlenmesi,

# DERSİN AMACI

---

- Üretim, hazırlama ve depolama aşamasında oluşabilecek zehirli maddelerin ve besinlerle alınan zehirli bileşiklerin insan sağlığı üzerine etkilerinin incelenmesidir.

# DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI

- Besin toksikolojisi ile ilgili temel kavramları öğrenir.
- Besinlerde doğal olarak bulunan ve bulaşan zehirli maddelerin toksikolojik özelliklerini bilir.
- Besinlerde bulunan kimyasal kirleticileri öğrenir.

# DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI

- Pişirme işlemi esnasında oluşan kirleticileri öğrenir.
- Besinlerdeki kirleticilerin sağlık üzerine etkilerini kavrar.
- Türkiye'de ve Dünya'da besin toksikolojisi ve güvenliği ile ilgili yasal düzenlemeleri öğrenir.

# DERSİN İÇERİĞİ

- Besinlerde toksik etki oluşturabilecek doğal bileşikler, kimyasal kirleticiler ve insan sağlığı üzerine etkileri,
- Türkiye’de ve Dünya’da besin toksikolojisi ile ilgili yasal düzenlemelerdir.

# HAFTALARA GÖRE İŞLENECEK KONULAR

- 1.Hafta:Besin toksikolojisinde temel kavramlar
- 2.Hafta:Besinlerde bulunan doğal toksik bileşikler (1)
- 3.Hafta:Besinlerde bulunan doğal toksik bileşikler (2)
- 4.Hafta:Besinlerde bulunan mikrobiyal toksinler-I
- 5. Hafta: Besinlerde bulunan mikrobiyal toksinler (Mikotoksinler)-II

# HAFTALARA GÖRE İŞLENECEK KONULAR

- 6. Hafta: Besinlerde bulunan çevresel kirleticiler (1)
- **7. Hafta: ARA SINAV**
- 8. Hafta: Besinlerde bulunan çevresel kirleticiler (2)
- 9. Hafta: Besinlerde Pestisit kalıntıları-I
- 10. Hafta: Besinlerde Pestisit kalıntıları-II
- 11. Hafta: Ambalaj Malzemelerinden Besine Taşınan Kirleticiler



# HAFTALARA GÖRE İŞLENECEK KONULAR

- 12. Hafta: Besinlerde Pişirme İşlemi Aşamasında Oluşan Sağlığa Zararlı Bileşikler-I
- 13. Hafta: Besinlerde Pişirme İşlemi Aşamasında Oluşan Sağlığa Zararlı Bileşikler-II
- 14. Hafta: Besinlerin Işınlanması ve Radyonüklidler
- 15. Hafta: Besin bulaşanları (kontaminantları) ile ilgili yasal düzenlemeler
- **16. Hafta: FİNAL SINAVI**

# KAYNAKLAR

- 1.**Kodeks Alimentarius Komisyonu,  
[www.codexalimentarius.net](http://www.codexalimentarius.net)
- 2.**Gıda ve Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Türk Gıda Kodeksi  
[http://www.gkgm.gov.tr/mevzuat/kodeks/kodeks\\_liste.html](http://www.gkgm.gov.tr/mevzuat/kodeks/kodeks_liste.html)
- 3.**Preedy VR., Watson RR. (2005). Reviews In Food and Nutrition Toxicity (Edited by) Volume 3, CRC press.

## KAYNAKLAR

4. Nollet LM., Toldra F.(2011). Handbook of Analysis of Edible Animal By-Products (Edited by), CRC press.

5. Omaye ST. (2004). Food and Nutritional Toxicology (Edited by), CRC press.

6. Lu FC., Kacew S. (2009) Lu's Basic Toxicology , Fundamentals, Target Organs and Risk Assessment, (Edited by), Fifth Edition, CRC press.

# KAYNAKLAR

**7.** Helferich WG., Winter CK.(2000). Food Toxicology, ( Edited by), CRC press.

**8.** Deshpande S.S. (2002). Handbook of Food Toxicology, CRC press.

**9.** Centers for Disease Control and Prevention (CDC), <http://www.cdc.gov>

**10.** European Food Safety Authority (EFSA), <http://www.efsa.europa.eu>

**11.** World Health Organization (WHO), <http://www.who.int>

# BESİN TOKSİKOLOJİSİNDE TEMEL KAVRAMLAR

## Giriş:

Her yıl

- endüstriyel,
- ilaç,
- kozmetik ve
- gıda katkı maddesi

olarak üretilen pek çok kimyasal madde insan hayatını kolaylaştırmakla birlikte onun kimyasal yükünün artmasına neden olmaktadır.

# BESİN TOKSİKOLOJİSİNDE TEMEL KAVRAMLAR

Bahsi geçen maddeler, az veya çok oranda **toksik etki** meydana getirebilirler.

Bu durum; toksikolojinin günümüzdeki önemini her geçen gün arttırmaktadır.

# Toksikolojinin Tanımı ve Kapsamı

- Toksikoloji: Zehir Bilimi
  - Poisons (zehirler),
  - Toxicants (zehirli madde) veya
  - Toxins (toksinler)'in bilimi
- Zehir: "Canlı organizmada zararlı etki gösteren herhangi bir madde" olarak tanımlanabilir.

# Toksikolojinin Tanımı ve Kapsamı

## Zehirli Madde (Toxicant):

Zehirle eş anlamlı olarak kullanılabilir veya birkaç mg düzeyinde (mg/kg vücut ağırlığı) maruziyette olumsuz etki yapabilme potansiyeli olan zehirlerdir.

## Toksin (Toxin):

Genellikle bazı yüksek düzeyde bitki, hayvan veya patojenik bakteriler tarafından üretilen protein veya proteinle konjuge olmuş maddelerden oluşan zehirlerdir. **Ör: botulinum toksileri (C.botulinum).**



# Toksikolojinin Tanımı ve Kapsamı

- **Toksikoloji bilimi:**

- kimyasal maddelerin,

- biyolojik ve

- fiziksel ajanların canlı organizmalarla istenmeyen, zararlı, olumsuz sonuçlar doğuran etkileşmelerini inceleyen bir bilimdir.