

# BITKİSEL ZEHİRLER



Prof. Dr. Ayhan FİLAZİ

# Zehirli bitkiler

Hayvanlar tarafından tüketildiğinde hayvanların bünyelerinde biyokimyasal ya da fizyolojik değişikliklere neden olan bitkilere “zehirli bitki” adı verilir.

Zehirli bitkilerin, hayvanlar üzerindeki toksik etkileri mevsimler, hatta aylara göre deęişir. Örnek;

- Hezaren (*Delphinium spp.*) ilkbahar sonu ve yaz başlangıcında,
- Baldıran (*Conium maculatum*) bol güneşli yaz aylarında,
- Kuzukıran (*Hypericum perforatum*) vejetasyon süresince zehirli olur.

# Zehirli bitkiler

- Genellikle yaşı hayvanlar zehirli bitkileri tanıdıklarından kolayca yemezler, ancak meraya yeni çıkan genç hayvanlar zehirli bitkilerle temas edebilirler.
- Yerli ırklar zehirlenmelere karşı kültür ırklarından daha dayanıklıdırlar. Yörede yıllardır yaşayan hayvan ırkları zaman içerisinde bazı zehirli maddelere karşı bağışıklık kazanırken, aynı özelliği kültür ırklarında görmek mümkün değildir.
- Zehirli bitkilere koyunlar genellikle diğer evcil hayvanlardan daha fazla dayanıklıdır.

# Zehirli bitkiler

Zehirlenme nedenleri;

- Zorunluluk: Meraların kar örtüsü altında bulunduğu veya mevsimin çok kurak gittiği dönemler.

- Bazı bitkiler yaş halde zehirliyken, aynı bitki kurutulduğunda bünyesinde bulunan etken madde parçalanarak zararsız bileşiklere dönüşebilir.

# Bitkisel zehirler

- Bitkilerdeki zehirler, genellikle bakteri, insekt ve predatör gibi kendilerine zarar veren etkenlere karşı kendilerini savunmak için bitkilerin ürettiği sekonder metabolitlerdir.
- İnsan ve hayvanlarda hem yararlı hem de olumsuz etkilere neden olabilirler; deride hafif bir irkiltiden tiroit bozukluklarına ve nörolojik sendromlara kadar değişik belirtiler görülebilir.
- Vücuda solunum, temas veya ağızdan girerek etkilerini değişik mekanizmalarla gösterirler.

# Bitkisel zehirler kimyasal yapı gruplarına göre

- Alkaloitler (*Akonitin, atropin gibi*)
- Glikozitler (*Kalp glikozitleri gibi*)
- Okzalatar
- Reçineli maddeler (*andromedotoksin gibi*)
- Fenolik bileşikler (*Gossipol, tanen gibi*)
- Işığa duyarlı kılan maddeler (*Fagoprin, hiperisin*)
- Östrojenik bitkiler (*Genistein, koumestrol gibi*).
- Zehirli protein ve peptitler (*Fasin, risin, gibi*)
- Vitaminlerin kullanımını bozanlar (*tiaminaz gibi*)
- Uçucu yağlar (*Erusik asit, setoleik asit gibi*)

# Alkaloitler

- Bitkilerde yaygın şekilde bulunan ve asitlerle tuzlar şekillendirebilen azotlu bazlardır.
- Bitki çeşidine göre alkaloit oranı %10'a kadar çıkabilir.
- **Tannik asit veya tanen** içeren maddeler (çay gibi) alkaloitlerle zehirlenmelerde sindirim kanalında çöktürücü olarak kullanılabilirler.

# Koniin

- Baldıran Anadolu'da yaygın şekilde yıkıntı ve harabelerde, sürülmüş arazilerde, dere ve çay kenarlarında yetişir.
- Bitki fare idrarı kokusu verir ve *Sokrat zehiri* olarak da bilinir.

Alkaloit uçucu olduğundan, bitkinin kurumması zehirliliğinin azalması ve hatta kaybolmasıyla sonuçlanır.



Tablo: *Conium maculatum* ve Koniin'in Oral Toksisitesi

| <i>Hayvan Türü</i> | <i>Orta derece- ağır klinik zehirlenme oral dozu</i> | <i>Öldürücü Doz</i> | <i>Tipi</i>         | <i>Teratojenitesi</i>           |
|--------------------|--|---------------------|---------------------|---------------------------------|
| Sığır              | 3.3-6.6 mg/kg  | 5 g/kg              | Koniin              | İskelet bozukluğu               |
|                    | 0.9-1.9 g/kg   |                     | Taze bitki          | İskelet bozukluğu               |
| Koyun              | 44 mg/kg   | 6 g/kg              | Konin               | Veri yok                        |
|                    | 5.4-5.8 g/kg   |                     | Taze bitki          | İskelet bozukluğu               |
| Keçi               | 3.1 g/kg   | 4.1 g/kg            | Tohum               | Damak yarığı, iskelet bozukluğu |
|                    | 7.8-10.8 g/kg  |                     | Taze bitki          | Damak yarığı, iskelet bozukluğu |
| At                 | 15.5 mg/kg   |                     | Koniin              | Veri yok                        |
|                    | 4.6 g/kg   |                     | Taze bitki sonbahar | Veri yok                        |

# Koniin'in Etki Mekanizması

- Piperidin grubu alkaloid olması nedeniyle nikotinic reseptörleri etkileyerek nikotin benzeri etki gösterir.
- Teratojenik etkilidir: fötüsün eklemlerinde gelişme yetersizliğine neden olur (*arthrogryposis*).

# Koniin Klinik belirti ve lezyonlar

- Zehirlenme belirtileri tüm hayvan türlerinde birbirine benzer.
  - pupillerde genişleme,
  - nabızda önce yavaşlama, sonra hızlanma ve ipliksi nabız şeklini alma,
  - sık idrar yapma,
  - solunumda yavaşlama ve düzensizlik görülebilir.
- Solunum felci sonucu ölüm oluşur.
- Koniin vücuttan atılırken solunum havası ve idrara fare idrarı kokusu verir.

# Gebelik sırasında etkilenen yavru domuzda ayaklar



- Doğum defektlerine sığır ve domuzlar, koyun ve keçilerden daha duyarlıdır. En sık damak yarığı ve omurga anormalliklerine neden olmaktadır. Bunlar lupin alkaloidi (daha tehlikeli) ile görülenlere benzer

# Koniin

Otopside belirgin lezyonlar görülmez.

## Tanı

- Otopside, midede baldıran bitkisi ve tohumlarının bulunması ve hayvanda algılanan fare idrarı kokusu tanıya yardımcı olur.
- Marazi maddelerde yapılan analizler tanıyı kesinleştirir.

# Koniin

- Saęaltım
- Koniinle zehirlenmelerin sağaltımında uygulanabilecek özel bir yöntem yoktur.
- Genel sağaltım yöntemleri uygulanır.