

EVCİL HAYVANLARDA ZEHIRLİ BİTKİLER

VET 162



Prof.Dr. Ender YARSAN

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

Dersin Amacı

Veteriner hekimlikte ve hayvan yetiştiriciliğinde zehirli **bitkilerden kaynaklanan zehirlenmeler** son derece önemlidir

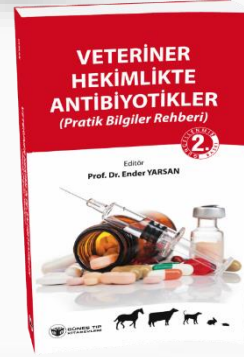
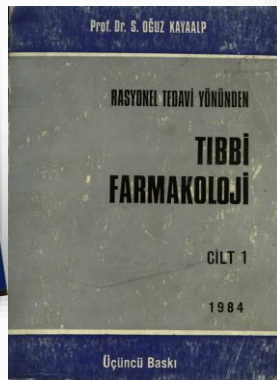
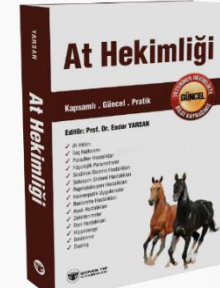
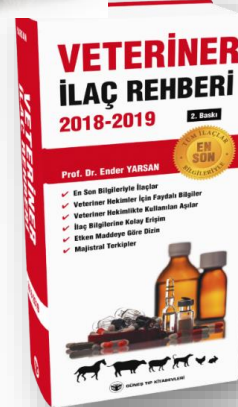
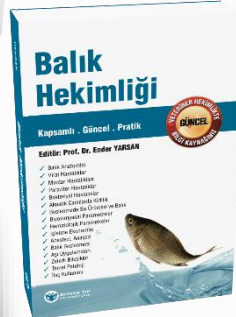
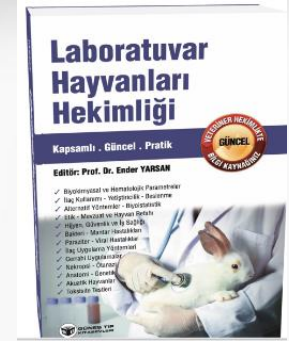
Temel amaç:

- Evcil hayvanlarda zehirlenmelere neden olabilecek **bitkilerin sistemlere yönelik** sunulması
- **Kedi ve köpeklerde zehirlenmelere** neden olacak bitkiler
 - **Süte geçebilen zehirli** bitkiler
 - **Ülkemizdeki zehirli bitkiler** ve bunların dağılımı
 - **Zehirlenmelerde sağaltım** yaklaşımları

Konular

- Bitkilerdeki Zehirli Unsurlar
- Sinir Sistemine Etkili Zehirli Bitkiler
- Sindirim Sistemine Etkili Zehirli Bitkiler
- Karaciğere Etkili Zehirli Bitkiler
- Kalp Damar Sistemine Etkili Zehirli Bitkiler
- Kan Üzerine Etkili Zehirli Bitkiler
- Böbrek ve Üriner Sisteme Etkili Zehirli Bitkiler
- Süte Geçebilen Zehirli bitkiler
- Kedi ve Köpekler İçin Zehirli Bitkiler
- Türkiye'de Zehirli Bitkiler ve Dağılımı

Kaynaklar



Ender Yarsan

HAKKINDA

AKADEMİK

VETERİNER HEKİMLİĞİ

FARMAKOLOJİ VE TOKSİKOLOJİ

İLETİŞİM

Bilimle güçlenen bir yaşam

Prof. Dr. Ender YARSAN

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dekanı (2020-2024)

Veteriner Fakülteleri Dekanlar Konseyi Başkanı (2023-2024)

Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Başkanı (2009-)

VFTD Bülteni Baş Editörü (2009-)

TVHB Merkez Konseyi 2. Başkanı (2014-2016)

TVHB Yüksek Haysiyet Divanı Başkanı (2024-)

HAKKINDA

İLETİŞİM

Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri

Kullanıcı adı

Şifre

Ana sayfa

OCW / English

E-Kütüphane

Akademik Arşiv

KVKK

Ders Kategorileri:

YENİ!! VETERİNER FAKÜLTESİ / FACULTY OF VETERINARY MEDICINE / VETERİNER FAKÜLTESİ / TÜRKÇE PROGRAM / KLİNİK ÖNCESİ BİLİMLER BÖLÜMÜ



1. FARMAKOLOJİ VE TOKSİKOLOJİ ANABİLİM DALI

2. MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI

3. PARAZİTOLOJİ ANABİLİM DALI

Gezirme

Ana sayfa

Dersler

► AÇIK VE UZAKTAN EĞİTİM FAKÜLTESİ /

FACULTY OF OPEN...

► DİL VE TARİH - COĞRAFYA FAKÜLTESİ /

FACULTY OF LAN...

► DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ / FACULTY OF

DENTAL MEDICINE

► ECZACILIK FAKÜLTESİ / FACULTY OF

PHARMACY

► EĞİTİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ / FACULTY

OF EDUCATION...

► FEN FAKÜLTESİ / FACULTY OF SCIENCE

► GÜZEL SANATLAR FAKÜLTESİ / FACULTY

OF FINE ARTS

► HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ / FACULTY OF

BAŞARILAR

2025 – 2026
Bahar Dönemi

Zehirli Bitki – Etken Unsur

Sınıflandırma ve Genel Yaklaşım

Alkaloidler

Atropin, nikotin,
morfin

Glikozidler

Kalp glikozidleri,
siyanogenetik
glikozidler

Fenolik Bileşikler

Gossipol, tanen

Saponinler ve Diğerleri

Solanin, metaller

Doz aşımı ve uzun süre kullanım zehirlenme nedenidir.

Alkaloitler

- Asitlerle tuzlar şekillendiren azotlu bazlar
- Beyaz-kristalize tozlar (nikotin, koniin hariç)
- Alkaloid zehirlenmelerinde;
 - Tannik asit, tanen içeren maddeler (çay)
- Tannik asit, ağır metal ve tuzlarıyla çökerler
- İsimlendirme;
 - -ine veya -ina takılarıyla
 - Kimyasal çekirdeğe göre de...



Colchicum byzantinum album

photo: John Lonsdale

Alkaloitler

Akonitin

- Dügünçeğigiller ailesinden (*Ranunculaceae*)
 - *A.orientale*, *A.nasatum*, *A.cochleare* (*A.napellus*)
- **Bilinen en zehirli maddelerden** biri
- Parenteral yolla 2-3 mg köpek; 10-12 mgı attı ölüm
- Sindirim kanalında irkilti,
- **Solunum felci**, kalpte karıncıklarda fibrilasyon,
- Beyinde medullar merkezleri etkiler,
- **Kusma, sancı, sürgün, solunum ve kalpte yavaşlama**
- **Asfeksi sonucu ölüm**
- Zehirin çöktürülmesi ve uzaklaştırılması
- **Analeptikler**; hayvanının ılık yerde tutulması



Alkaloitler

Ariřtolořin

- Lohusa otları ailesinde (*Aristolochiceae*)
- Aristolořiya asidi
- Kılcal damar zehiri (kolşisin gibi)
- Uterus kanaması, yavru atma
- Karaciğer dejenerasyonu
- Genel tedavi uygulamaları



Alkaloitler

Atropin ve skopolamin

- Patlıcangiller ailesinde (*Solanaceae*)
 - Güzelavrat otu (*Atropa belladonna*)
 - Atropin, skopolamin, hiyosiyamin, belladon alkaloidleri
 - Tatula (*Datura stramonium*)
 - hiyosiyamin
 - Ban otu (*Hyoscyamus niger*)
 - Hiyosiyamin, atropin, kolin, tanen
 - Adam otu (*Mandragora officinarum*)
 - Atropin, skopolamin
- Doz aşımı, hatalı kullanım, bitkilerin yenilmesi
- Tavşanlar – atropinaz
- Ağızda kuruma, susama, pupillerde genişleme, nabız ve solunumda artış, kabızlık
- Pupillerde genişleme- uyum bozulması



Alkaloitler

Kolşisin

- Zambakgiller ailesinde (*Liliaceae*); **acı çiğdemde**
- **Son derece zehirli** (ÖD – 1 mg/kg)
- Hücre zehiri; mitozu engeller; kapillar damar endotelini bozar
- **Solunum felci sonucu ölüm**
- Kurtulma şansı %50



Alkaloitler

Koniin

- Maydanozgiller ailesinde (*umbelliferae*);
 - Baldıran bitkisinde (*Conium maculatum*)
- Psödokonhidrin, konhidrin, konisein,
- Sokrat zehiri olarak bilinir
- Anasona benzemesi nedeniyle kazara
- Son derece zehirli bir madde
- Otonom gangliyonlarda uyarı/felç
- Nöro-muskuler kavşaklarda kürar benzeri etki
- Solunum felci sonucu ölüm



Alkaloitler

Morfin ve diğer afyon alkaloidleri

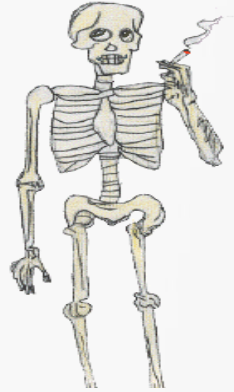
- **Haşhaşgiller** ailesinde (*Papaveraceae*)
 - Haşhaş bitkisinden (*Papaver somniferum*)
- Afyonda 25 çeşit alkaloid bulunur
- Tür farklılığı bulunur
 - **İnsan, maymun ve köpeklerde – yatışma**
 - **At, kedi, fare ve diğerlerinde – uyarı**
- MSS ve diğer dokularda reseptörleri etkileyerek
- Kusturucular; etkin kömür, üniversal antidot, sürgütler
- Farmakolojik antagonistler
 - **Nalorfin, Naloksan**



Alkaloitler

Nikotin

- Patlıcangiller ailesinde (*Solanaceae*)
 - Tütün bitkisi yapraklarında (*Nicotina tabacum*)
- Antelmentik ve dış parazit ilacı olarak kullanılmasıyla
 - Nikotinic reseptörleri etkileyerek,
 - Otonom gangl., nöro-muskuler kavşaklar, adrenal bez
- Etkileri karmaşık ve önceden kestirilemez
- MSS'ni önce uyarır, sonra baskılar



Alkaloitler

Pirazolidon alkaloidleri

- Bileşikgiller ailesinde (*Compositae*)
kanarya otlarında
- Retrorsin ve jakobin
- Kanarya otlarının yenilmesiyle zehirlenme
- **Daha çok kronik zehirlenme**
- **Koyunlar oldukça dayanıklı**
- Güçsüzlük, durgunluk, nabız/solunum artışı
- **Mide/bağırsak yangısı, sinirsel uyarılar**
- Kronik olaylarda verim azalması, iştahsızlık, zayıflama
- **Karaciğeri kuvvetlendirici uygulamalar**



Alkaloitler

Striknin

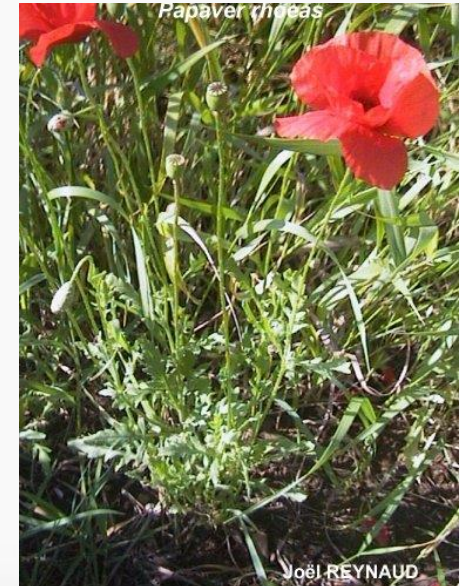
- Hindistan, Güney Doğu Asya ve Avustralya'da
 - **Karga büken bitkisinin (*Strychnos nuxvomica*) tohumlarında**
- Yaygın kullanımına bağlı olarak
 - **Rat zehiri, başı boş hayvan mücadelesinde, ötanazi amaçlı**
- **Aşırı uyarı ve çirpınmalar**
- Kolay nefes alıp-verme; çirpınmaların önlenmesi
- Mide yıkaması (potasyum perkmanganat)
- Tannik asit ve iyot
- İdrar oluşumunu hızlandırmak
- Kusturucular (apomorfin)
- Şiddetli çirpınmalar için; barbitüratlar
- Yapay solunum; sakin bir ortam



Alkaloitler

Rhoeadin

- Haşhaşgiller ailesinde (*Papaveraceae*)
 - Gelincik çiçeği veya yabani haşhaşa
- Yeşil haldeyken çok zehirli (haziran-temmuz)
- MSS ve sindirim kanalı bozuklukları
- Afyonla zehirlenmeye benzer



Alkaloitler

Lupinin

- **Acı bakla** türlerinde bulunur

Monokrotalin

- Krotalarya türü bitkilerde
- Sığır, koyun, keçi, at ve piliçlerde etkili

Gelsemin

- **Sarı yaseminde** bulunur; birikici bir zehir



É. Carrouée, UNIP

Alkaloit Zehirlenmeleri



► Toxins (Basel). 2015 Dec 8;7(12):5301–5307. doi: [10.3390/toxins7124884](https://doi.org/10.3390/toxins7124884)

Alkaloid-Containing Plants Poisonous to Cattle and Horses in Europe

[Cristina Cortinovis](#)¹, [Francesca Caloni](#)^{1,*}

Editor: Kevin Welch¹

► [Author information](#) ► [Article notes](#) ► [Copyright and License information](#)

PMCID: PMC4690134 PMID: [26670251](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26670251/)

when the plants contaminate hay or silage or when forage alternatives are unavailable. Cattle and horses are particularly at risk of poisoning by *Colchicum autumnale* (meadow saffron), *Conium maculatum* (poison hemlock), *Datura stramonium* (jimson weed), *Equisetum palustre* (marsh horsetail), *Senecio* spp. (ragwort and groundsel) and *Taxus baccata* (European yew).

Pyrrolizidine Alkaloidosis in Animals



(Seneciosis, Senecio Poisoning, Ragwort Toxicity)

By [Rob Bildfell](#), DVM, DACVP, Carlson College of Veterinary Medicine, Oregon State University

Reviewed/Revised Apr 2022 | Modified Sept 2024

[Etiology and Pathogenesis](#) | [Clinical Findings](#) | [Diagnosis](#) | [Treatment and Control](#) |
[For More Information](#) | [Multimedia](#)

Cionura (Bara bitkisi) – Koyunlarda Zehirlenme, Şanlıurfa

Yaklaşık 300 başlık sürüde 120 koyun bu bitkiyi yedi.

Şiddetli zehirlenme belirtileri gösteren 50 hayvanda koordinasyon bozukluğu, halsizlik, nefes almada güçlük ve koma gözlemlendi.

37 hayvan telef oldu.

Bu vaka, Türkiye’de doğal meralarda yetişen zehirli bitkilerin ciddi toksik etki yapabileceğini gösteren nadir klinik örneklerden biridir.



Alkaloit Zehirlenmeleri

Tür	En Sık Bitki Kaynağı	Başlıca Alkaloit	Klinik Bulgular	Kronik Etki	Prognoz
Sığır	Senecio	Pirrolizidin alkaloitleri	Kilo kaybı, depresyon, fotosensitizasyon	Kronik karaciğer yetmezliği	Kötü (geri dönüşsüz karaciğer hasarı)
	Conium	Koniin	Tremor, salivasyon, solunum paralizi	Gebelikte malformasyon	Akut vakada kötü
	Lupinus	Kinolizidin alkaloitleri	Nörolojik bulgular	Buzağılarda deformite	Gebelikte riskli

- **Sığır ve atlarda** kronik karaciğer toksisitesi (özellikle Senecio türleri) daha yaygındır.
- **Koyunlar**, nikotin ve bazı pirrolizidin alkaloitlerine karşı nispeten daha duyarlı olabilir.
- **Atlar**, tropan alkaloitlerine (Datura) karşı belirgin nörolojik belirtiler gösterir.
- **Köpeklerde**, özellikle Aconitum çok düşük dozda bile ölümcül olabilir.
- Gebe ruminantlarda bazı alkaloidler (Conium, Lupinus, Nicotiana) **teratojeniktir**.

Alkaloit Zehirlenmeleri

2019 – İstanbul ve çevresi toplu zehirlenme

- Etkilenen kişi sayısı: 100'den fazla başvuru
- Resmi açıklama: Ispanak demetlerine yabancı güzelavrat otu karıştığı tespit edilmiştir.
- Klinik tablo: Konfüzyon, Görsel halüsinasyon, Bilinç bulanıklığı

Niğde (2025)

- Kasım 2025'te, Niğde'nin Karaatlı beldesinde aynı aileden **11 kişi**, ıspanak zannedilerek toplanan ve yemeğe konulan yabancı ot (Güzelavrat / *Atropa belladonna*) nedeniyle zehirlenmiştir. Birkaç kişinin durumu ağırdı.

Giresun (2021)

- Ekim 2021'de, Giresun'da yedikleri ıspanak içinde *Atropa belladonna* olabileceği düşünülen yabancı ot karışmasına bağlı **8 kişi** zehirlenme şüphesiyle hastaneye başvurmuştur; bazıları tedavi görüp taburcu edilmiştir.

Haberler > Türkiye

Takip Et: Google News Paylaş: f X

Ispanak sandıkları ot, 'güzel avrat otu' çıktı: 11 kişi zehirlendi

Niğde'nin merkeze bağlı Karaatlı beldesinde aynı aileden 11 kişi, yedikleri ıspanak içerisinde bulunan "güzelavrat" otu olarak bilinen "atropa belladonna" nedeniyle zehirlendi.



Glikozitler

- Hidroksil/sülfidril içeren maddelerin şeker kalıntılarıyla birleşmesi
 - Şeker ve şeker olmayan kısım eter bağıyla
- Bazıları enzimatik hidrolizle hidrosiyanik asit oluşturur
- -in ve -inum getirilerek isimlendirilir
- Kalp glikozidleri, siyanogenetik glikozidler, ...



Glikozitler

Kalp Glikozidleri

- 300'den fazla bitki çeşidi
 - *D.purpurea*, *D.orientalis*, *D.lanata*
 - Digitoksin, gitoksin, gitalin, digoksin
- Yüksük otu bitkilerinde
- Doz aşımı, uzun süre ilaç kullanımı, bitkilerin yenilmesi
- En zehirli digitoksin (birikici özellikte)
- Son derece tehlikeli ilaçlar
- Kalp kası hücrelerinde toplam Ca miktarı artar
- Yüksek miktarları kalbi etkiler
- Hafif sindirim sistemi bozuklukları
- Kalpte atım düzensizlikleri
- Kusma, sürgün, iştahsızlık, MSS bozuklukları
- Özel bir antidot yok; genel tedavi uygulamaları
- Kalple ilgili lezyonlara karşı;
 - Prokainamid, atropin, efedrin, lidokain, propranolol



Glikozitler

Siyanogenetik glikozidler

- **Siyanhidrik asit** içeren ve bunu salıveren bitkilerde
 - Amigdalın, prunasın, dhurinin, linemarin, vicianin
- **Kayısı, şeftali, kiraz, ayva, böğürtlen, mısır**
- Bitkinin yaprak, genç filiz ve tohumlarında yüksek
- Sindirim-/solunum yoluyla hızlı emilir
- **Tiyosülfat -(rodanaz)- tiyosiyanat – idrarla atılır**
- **Genellikle birkaç saniye içinde ölüm**
- **Hipoksi** ile ilgili belirtiler gözlenir
 - Tükürük salgısı artışı, nabız/solunum artışı
- **Mukozalar parlak kırmızı** renkte
- Genellikle 15-60 dk'da ölüm şekillenir
- Zehirlenmenin hızlı olması, mukozalar ve kanın parlak kırmızı rengi ve siyanür kokusu
- **Sodyum nitrit**
- **Sodyum tiyosülfat**



Glikozitler

Pıtrak

- Bileşikgiller ailesinde (*Compositae*)
- Filiz ve tohumlarında karboksiantrasitilosid
- Domuz ve sığırlar duyarlı
- Genellikle 12 saatte kalp yetmezliğinden ölüm



Glikozit Zehirlenmeleri



Prussic acid poisoning in livestock

Dr Sarah Robson

Regional Animal Health Leader, Animal & Plant Biosecurity, Wagga Wagga

Plant factors

Certain conditions lead to dangerous levels of cyanogenic glycosides in plants. These conditions include:

- periods of rapid regrowth following stunting, for example after a drought break, if a crop is eaten before the plant has time to recover.

What is prussic acid poisoning?



Advanced

Save

Email

> J Vet Diagn Invest. 2023 Sep;35(5):563-567. doi: 10.1177/10406387231186190. Epub 2023 Jul 26.

Yellow oleander (*Thevetia peruviana*) toxicosis in 4 goats

Chelsea A Sykes¹, Michael Filigenzi¹, Francisco A Uzal², Robert H Poppenga¹

Affiliations + expand

PMID: 37496389 PMCID: PMC10467453 DOI: 10.1177/10406387231186190



Advanced

Save

> J Am Vet Med Assoc. 2009 Aug 1;235(3):305-10. doi: 10.2460/javma.235.3.305.

Oleander intoxication in New World camelids: 12 cases (1995–2006)

Tania A Kozikowski¹, K Gary Magdesian, Birgit Puschner

Affiliations + expand

PMID: 19650704 DOI: 10.2460/javma.235.3.305

JOURNAL ARTICLE

Forage and You Shall Find: Cardiac Glycoside Poisoning and the Danger of Foraging

Kevin M Shanahan, MSC, USAF, Mary A Thomas, MC, USA, Erika N Walker, MD, MHS, John W Downs, MC, USA Author Notes

Military Medicine, Volume 188, Issue 7-8, July/August 2023, Pages e2812–e2815, <https://doi.org/10.1093/milmed/usac287>

Published: 08 October 2022 Article history

PDF Split View Cite Permissions Share

ABSTRACT

Amateur foraging, which can be described as the gathering of uncultivated plants for sustenance or recreation, supports many benefits for the forager and the environment; however, it can also present the hazard of unintentional poisoning. *Asclepias syriaca*, or common milkweed, is a potentially edible plant that also contains cardioactive steroids akin to digoxin. A 38-year-old female amateur



DOAJ

OPEN
GLOBAL
TRUSTED

SEARCH

DOCUMENTATION

ABOUT

EURASIAN JOURNAL OF VETERINARY SCIENCES ()

Oleander poisoning in cattle

Ozgur Ozdemir, M. Kemal Ciftci, Mehmet Maden

AFFILIATIONS +

Journal volume & issue
Vol. 27, no. 1
pp. 73 – 46

Tür	Bitki	Ülke/Örnek	Klinik Bulgular	Sonuç
Sığır	Nerium oleander	Türkiye	Ani ölüm, anemi, ishal	Olgular raporlandı
Koyun	Cionura erecta	Türkiye	Koordinasyon bozukluğu, koma	Kısmi ölüm
Sığır	Oleander	Nepal	Depresyon, ölüm, aritmiler	Ölümcül vakalar
Keçi	Thevetia peruviana	ABD	Kardiyak toksisite, nekroz	Olgu raporu
Lama/Alpaka	Oleander	ABD	Renal, GI ve kalp bulguları	12 olguluk seri

Saponinler

- Azotsuz, suyla köpüren, alyuvarları parçalayan, deri ve mukozalarda yangıya yola açan maddeler
- Karamuk, sabun otu, at kestanesi, süt otları
- Bitki ve özellikle karamuklu unların yenilmesiyle
- Bitkinlik, kusma, sancı, sürgün, tükürük artışı



Solanin

- Patlıcangiller ailesinde (*Solanaceae*) çok sayıda bitkide
 - İt üzümü, domates, patates, ısırgan otu
- Etkinliği saponine benzer
- Dolaşımda alyuvarlarda parçalanma
- Salya artışı, kusma, sürgün ...



Fenolik Bileşikler

- 800'den fazla fenolik bileşik
- 2 grupta incelenir
 - Tanenler – Gossipol

Gossipol

- Pamuk bitkisinin (*Gossypium*) tüm kısımları
- Son derece güçlü, asidik maddeler
- Pamuk tohumu yada küspesinin yenilmesiyle
- Özellikle genç hayvanlar, kanatlı ve tavşanlar duyarlı
- Köpekler de oldukça duyarlı
- Hb sentezinde demirin kullanılmasının bozulması, Alyuvarların parçalanması, Hb'den oksijen salınımının engellenmesi
- Yüksek doz; bitkinlik, mide-bağırsak yangısı, çırpınma, ölüm
- Yem tüketiminde azalma, gelişme geriliği, zayıflama, kıl renginde değişme, anemi
- Demir-gossipol bileşiği; yumurta sarısı zeytin yeşili renkte



Fenolik Bileşikler

Tanen

- Azotsuz, **MA 500'ün üzerinde**, çoğul fenolik amorf bileşikler
 - Hidrolize olabilen (pirogallik) tanenler
 - Kondanse (kateşik) tanenler
- **Meşe ağacı, palamut, mazi meşesi, ceviz ağacı**
- **Mukozal salgılar ve içeriğin proteinlerini çöktürür**
- **Büzüştürücü etki gösterir**
- Güçlü karaciğer ve böbrek zehiri
- %1 ve üzeri kanatlılarda gelişme geriliği
- Karsinojenik etki de gösterir



Diğer Zehirler

Andrometotoksin

- Fundagiller ailesinde (*Ericaceae*)
- Oldukça zehirli bir madde (gevişenlerde)
- Solunum ve MSS'ni baskılar
- İnsanlarda da zehirlenme yapar (deli bal/ ağulu bal)



Guvatır yapıcı maddeler

- Nitrat ve glikosinolatlar (*kolza, lahana, ...*)
- 300'e yakın *Cruciferae* türü bitki ve sebze
- Kolzada progoutrin etken madde
- Bitkilerdeki glikosinolat miktarı oldukça yüksek



Diğer Zehirler

Işığa duyarlı kılan bitkiler ve diğer maddeler

- Kara buğdayda – fagoprin
- Kılıç otu, koyun kıran – hiperin, hiperisin
- Işığa duyarlılık çeşitleri
 - Deri tepkimeleri
 - İlaç vb maddeler
 - Sarılık
 - Doğuştan
- Deri, göz, kulak, meme; şişme, kızarma, kaşıntı, nekroz
- %10 dolayında ölüm



Diğer Zehirler

Kendir

- Kendir bitkisinde (*Cannabis sativa*)
 - Esrar- tetrahidrokannabiol
- Fazla zehirli değil
- Halüsinasyonlar, yalancı cesaret
- Tanı; laboratuvar analizleriyle; genel tedavi uygulamaları



Diğer Zehirler

Okzalat

- Çok sayıda bitkide,
 - Na, K, **Ca okzalatl**ar şeklinde
- Okzalik asit etken madde
- Çoğunlukla **kalsiyum okzal**at şeklinde
- Bitkinin (özellikle **yapraklı kısımlarının**) yenilmesi
- Okzal
- **at Ca ile birleşerek böbreklerde çöker;**
ölüm
- **MSS'nde çökerse felç vb. bozukluklar**
- Koruyucu olarak Ca ilavesi yapılır



Diğer Zehirler

Östrojenik bitkiler

- Alfaalfa, üçgül, soya fasulyesi, patates, ananas
 - Genistein -soya fasulyesi
- koumesterol - alfalfa
- Zehirlenmelerde benzer klinik lezyonlar görülür



Risin

- Hint yağı asidinin meyvesinde (*Ricinus communis*)
- En duyarlı tür at (6 g/45 kg)
- En dayanıklı kanatlılar
- Bulantı, sürgün, durgunluk, çirpınmalar



Vitamin Kullanımını Bozan Maddeler

- Kumarin ve türevleri
- Kokulu yonca türlerinde – melilotozid
- Glukoz ve kumarik asit – kumarin
- Kumarin (nem ve yağışlı ortam) – dikumarol
- Rat zehiri/tuzak yemlerinin kazara yenilmesi
- İç kanama, oksijen açlığı, dolaşım şoku, ölüm
- Kapillar damar geçirgenliği artışı – kanama
- Tedavide K vitamini uygulaması



Tiamin

- Tiamin noksanlığına neden olan bitkiler;
 - Eğrelti otları, at kuyruğu
- Eğrelti otlarından
 - Tiaminaz, siyanogenetik glikozidler, aplastik anemi faktörü
- Tiaminaz gevişenler dışındakilerde önemli
- Bitkilerin fazla miktar ve uzun süre yenilmesiyle
- Zehirlenme en çok atlarda
- Koyunlar oldukça dayanıklı

Diğer Maddelerle Zehirlenmeler

Acacia georginae
Georgina gidyea
(Largest genus of
flowering plants in
Australia)

Shrub or small tree
with dark gray,
fissured, flaky bark,
"leaves" (phyllodes)
gray-green and
tapered at both
ends with parallel
veins and clusters
of yellow, fluffy
globular flowers in
the "leaf" forks
followed by flat,
curved, and coiled
seed pods

Arid zone;
eastern central
Australia

Cattle,
sheep,
horses, dogs
(secondary
poisoning)

Fluoroacetate—Seeds > pods
> leaves; sudden death (acute
heart failure). Dogs
scavenging carcasses of
poisoned production animals
can be poisoned. Foliage has
questionable hydrogen
cyanide toxicity

Pods and young foliage are
most toxic. No effective
treatment is known.
Restrict/limit exposure to pods
bearing plants during dry
periods.

Oksalatlar

Utah, ABD — 1964

•**Tür:** Koyun

•**Maruziyet:** Tuzlu otlakta Halogeton tüketimi

•**Klinik bulgular:**

- Tremor, ataksi
- Ani çökme

•**Laboratuvar:**

- Hipokalsemi

•**Nekropsi:**

- Böbreklerde kalsiyum oksalat kristalleri

•**Sonuç:** %80'e varan sürü kaybı

**Cenchrus ciliaris*
Buffel grass

Grass, tufted
forming tussocks,
with crowded
seedheads
containing
numerous bristly
spikelets

Naturalized
(mainland
states) tropical
pasture grass;
weedy in arid
zone

Ruminants,
horses

Soluble oxalates—
hypocalcemia, nephrosis in
ruminants but not horses.
Calcium oxalate crystals deny
calcium to horses, producing
nutritional secondary
hyperparathyroidism
(lameness, weight loss, head
swelling).

Ruminants are susceptible only
if very hungry and have access
to very lush grass. Soluble
oxalates: calcium borogluconate
injection (prognosis guarded).
Calcium oxalate (horses):
remove from the pasture and
remineralize bones by feeding a
mineral supplement with a Ca:P
ratio of 2:1

Fenolik maddeler

Toskana, İtalya — 1987

•**Tür:** Sığır

•**Maruziyet:** Taze *Ranunculus* tüketimi

•**Klinik bulgular:**

- Ağız içi veziküller
- Şiddetli salivasyon
- Kanlı ishal

•**Sonuç:** Bitki kuruyunca toksisite kayboldu

Genel Tanı ve Sağaltım

Tanı ve Sağaltım



Tanı

- Anamnez (bitki yeme hikayesi)
- Klinik belirtiler
- Laboratuvar analizleri (Mide içerięi, doku)



Sağaltım

- **Spesifik Antidot:** oęu bitkisel zehir için yoktur.
- **Genel Protokol:** Zehirin uzaklaştırılması (kusturma, mide yıkama).
- **Destekleyici:** Aktif kömür, sıvı sağaltımı.

Sağlıklı Hayvan - Sağlıklı Gıda - Sağlıklı Toplum



Prof.Dr. Ender YARSAN

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı
Öğretim Üyesi