

# SİNİR SİSTEMİ ÜZERİNE OLUMSUZ ETKİLİ BİTKİLER



**Prof.Dr. Ender YARSAN**

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi  
Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

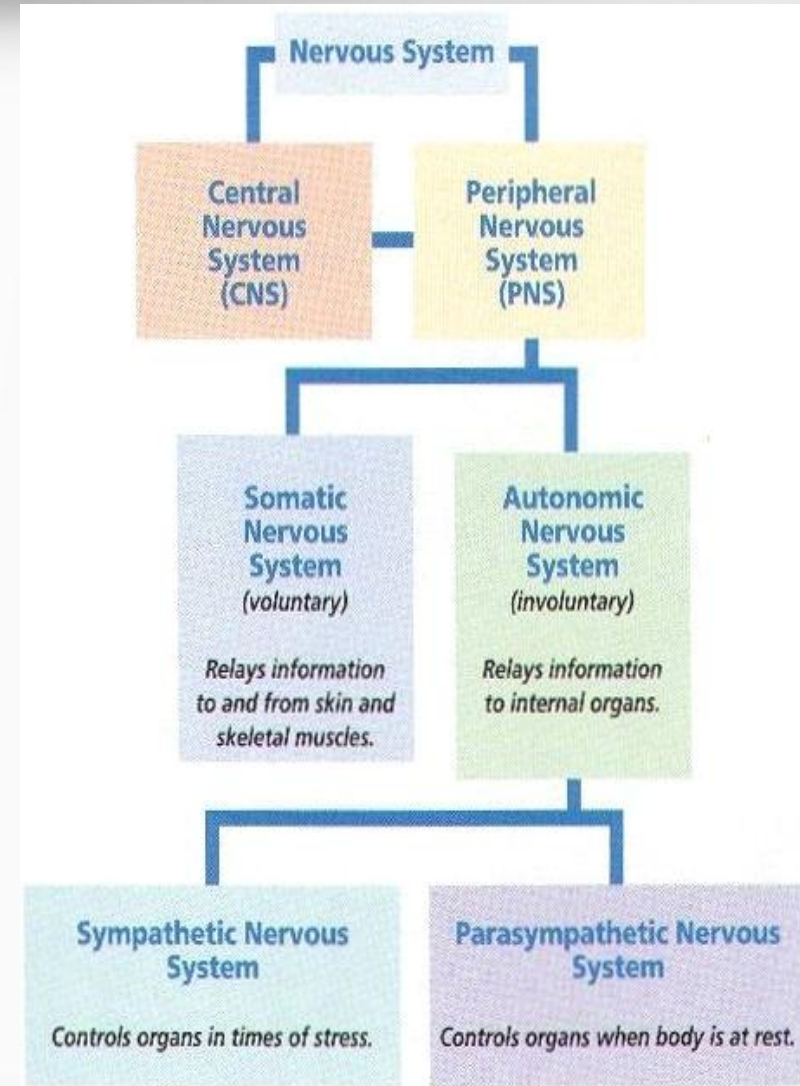
# Sinir Sistemi

## Sinir Sistemi

- Vücut iç koşullarının kontrolü
- Hareketlerin istemli kontrolü
- Omurilik reflekslerinin kontrolü
- Hafıza ve öğrenme

## Sinir Sisteminin Yapısı

- **Merkezi sinir sistemi**
  - Serebral korteks (beyin)
  - Medülla spinalis (omurilik) ve aradaki oluşumlar
- **Periferik sinir sistemi**
  - Somatik Sinir Sistemi
  - Otonom Sinir Sistemi
    - Sempatik Sinir Sistemi
    - Parasempatik Sinir Sistemi



# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler



| Latince İsmi                  | Bilinen Genel veya Yöresel İsmi | Hedef Türler                          |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Aesculus spp.</i>          | At Kestanesi                    | At, sığır, koyun, tavuk               |
| <i>Acroptilon repens</i>      | Kekre                           | At                                    |
| <i>Artemisia spp.</i>         | Pelin otu, Yavşan               | At                                    |
| <i>Astragalus spp.</i>        | Geven                           | At, sığır, koyun                      |
| <i>Cannabis sativa</i>        | Hint keneviri                   | Köpek, sığır, at                      |
| <i>Centaurea solstitialis</i> | Zerdali Dikeni                  | At                                    |
| <i>Cicuta virosa</i>          | Su Baldıranı                    | Tüm hayvanlar                         |
| <i>Conium maculatum</i>       | Benekli Baldıran                | At, sığır, koyun, keçi, tavuk, tavşan |
| <i>Coronilla varia</i>        | Renkli Burçak                   |                                       |
| <i>Delphinium spp.</i>        | Hezaran çiçeği                  |                                       |
| <i>Equisetum arvense</i>      | At kuyruğuotu                   | At, sığır, koyun                      |
| <i>Lupinus spp.</i>           | Acı Bakla, Lüpen                |                                       |
| <i>Kochia scoparia</i>        | Süpürge Otu                     | Sığır, koyun                          |
| <i>Lathyrus sativus</i>       | Mürdümük                        |                                       |
| <i>Nicotiana tabacum</i>      | Tütün                           |                                       |
| <i>Oxytropis spp.</i>         |                                 |                                       |
| <i>Pteridium aquilinum</i>    | Eğrelti Otu                     |                                       |

# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## Geven (*Astragalus spp.*)



Yayılım Alanı



### Genel Özellikler:

Türkiye'de 429 türü bulunur.  
Geniş yayılım gösterir.



### Etkin Madde:

Swainsonine (alkaloid) ve  
Selenyum birikimi.



### Klinik Belirtiler:

**Lokoizm (Çılgınlık),  
depresyon, koordinasyon  
bozukluğu, agresiflik, abort.**



### Not:

Süt ile atılır, insan sağlığını  
da tehdit edebilir.

# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## Peygamber Çiçeği (*Centaurea solstitialis*)



Yayılım Alanı

|  |                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Genel Özellikler:</b> 15-60 cm boyunda, dikenli sarı çiçekli. Sadece atlar için tehlikelidir.                              |
|  | <b>Etkin Madde:</b> Seskiterpen laktonlar (Repin, Solstitialin A).                                                            |
|  | <b>Klinik Belirtiler:</b> Çiğneme Hastalığı (Nigropallidal Encephalomalacia). Yüz kaslarında felç, yeme-içme yetisinin kaybı. |
|  | <b>Patoloji:</b> Beyindeki substantia nigra bölgesinde nekroz (Parkinson benzeri hasar).                                      |

# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## Pelin Otu (*Artemisia spp.*)



### Genel Özellikler:

Türkiye'de 22 türü mevcut. Karakteristik kokusu nefeste ve dışkıda hissedilir.



### Etkin Madde:

*Thujone* (Monoterpen) ve uçucu yağlar.



### Klinik Belirtiler:

**Pelin Hastalığı (Sage Sickness).** Ataksi, panik halinde yere düşme, konvülsiyonlar.



### Seyir:

Atlar genellikle yemeyi bıraktıktan 1-2 ay sonra düzelir.

# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## Eğreli Otu (*Pteridium aquilinum*)



### Yayılım Alanı



|                                                                                      |                           |                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Genel Özellikler:</b>  | Karadeniz kıyı şeridinde yaygın. Kurutulduğunda bile toksiktir.                               |
|   | <b>Etkin Madde:</b>       | Tiaminaz enzimi (B1 Vitaminini yıkar) ve Ptaquiloside.                                        |
|  | <b>Klinik Belirtiler:</b> | Polioensefalomalazi (B1 yetersizliği). Sendeleme, kas titremeleri, "Yıldızlara bakma" duruşu. |
|  | <b>Tedavi:</b>            | Tiamin (Vit B1) takviyesi.                                                                    |

# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## At Kuyruğu (*Equisetum*)



### Yayılım Alanı



**Genel Özellikler:** Sulak alanlar, dere boyları. Türkiye'de 7 türü var.



**Etkin Madde:** Tiaminaz (Anti-tiamin etki) ve yüksek oranda Silika.



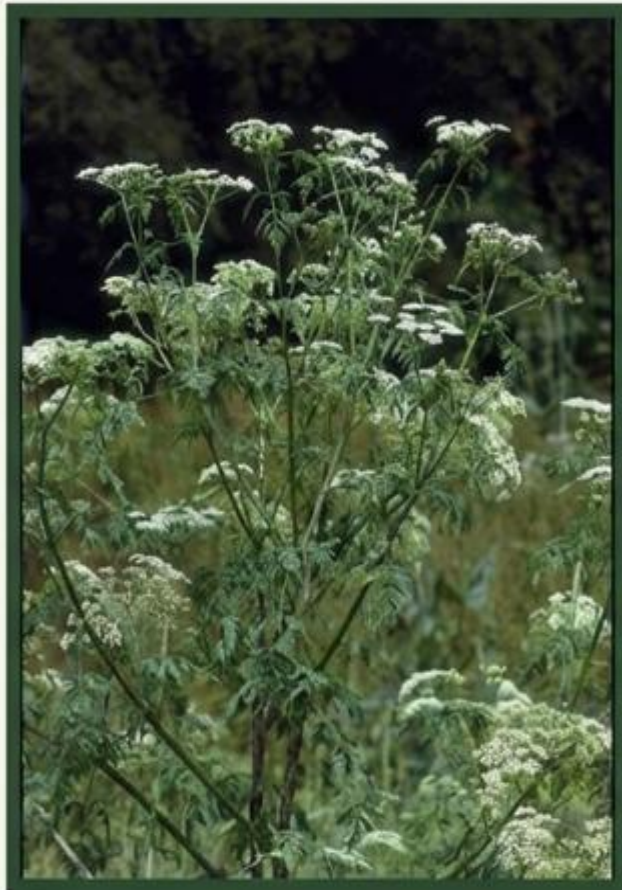
**Klinik Belirtiler:** İştah yerinde olmasına rağmen kilo kaybı. Arka ayaklarda koordinasyon bozukluğu ve felç.



**Not:** Genç atlar daha duyarlıdır; tedavi edilmezse 1-2 haftada ölüm.

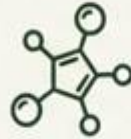
# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## Benekli Baldıran (*Conium maculatum*)



**Genel Özellikler:**

Gövdesinde mor lekeler bulunur. Ezildiğinde "fare idrarı" kokusu verir.



**Etkin Madde:**

Konin (Alkaloid).



**Klinik Belirtiler:**

Ani gelişir (1 saat içinde). Kas güçsüzlüğü, titreme, solunum kaslarının felci ve boğulma.



**Not:**

Sokrates'in zehirlendiği bitkidir. Solunum felci sonucu ölüm şekillenir.

# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## Su Baldıranı (*Cicuta virosa*)



**Genel Özellikler:** Sulak alanlarda yetişir. Kökleri şalgam/havuç kokuludur ve çok zehirlidir.



**Etkin Madde:** Cicutoxin (Doymamış alkol).



**Klinik Belirtiler:** Şiddetli konvülsiyonlar (kasılmalar), ağızda köpürme, diş gıcırdatma.



**Aciliyet:** Ölüm çok hızlıdır (15 dk - 2 saat). Doğrudan merkezi sinir sistemini etkiler.

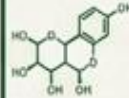
# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## At Kestanesi (*Aesculus hippocastanum*)



**Genel Özellikler:**

Park ve bahçelerde süs bitkisi. İlkbaharda erken filizlenir.



**Etkin Madde:**

Escin (Saponin) ve Glikozitler (Aeskulin).



**Klinik Belirtiler:**

Sekerek yürüme, kas tikleri, 'testere tezgahı' duruşu (sawhorse stance), koma.



**Etki:**

Basit midelilerde kusma; gevişenlerde sinirsel belirtiler.

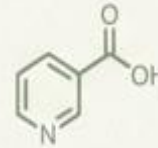
# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## Mürdümük (*Lathyrus sativus*)



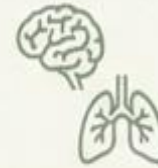
### Genel Özellikler:

Baklagil familyası. Bazı bölgelerde hayvan yemi olarak ekilir.



### Etkin Madde:

ODAP (Nörotoksik amino asit).



### Klinik Belirtiler:

Latirizm (Lathyrism). Bacaklarda kalıcı felç, kas tremoru, konvülsif nöbetler.



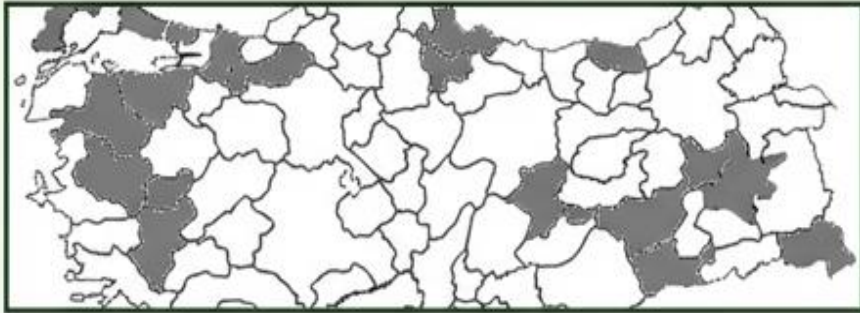
### Not:

Uzun süreli ve tek yönlü beslenmede ortaya çıkar.

# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## Uyarıcılar ve Depresanlar

### Hint Keneviri (*Cannabis sativa*)



**Toksin:** Kannabinoidler (THC).

**Belirtiler:** Depresyon veya eksitasyon, ataksi, kusma.

### Tütün (*Nicotiana tabacum*)



**Toksin:** Nikotin.

**Belirtiler:** Otonom sinir sistemi felci, titreme, hızlı kalp atışı, solunum durması.

# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## Sahada Ayırıcı Tanı

| Belirti Grubu                      | Şüpheli Bitkiler                                                       |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Ani Ölüm / Solunum Felci           | Benekli Baldıran (Conium), Su Baldıranı (Cicuta), Tütün (Nicotiana)    |
| Kronik Zayıflama / Yeme Bozukluğu  | Geven (Astragalus), Peygamber Çiçeği (Centaurea - Atlar)               |
| Koordinasyon Bozukluğu / Sendeleme | Eğrelti Otu (Pteridium), At Kuyruğu (Equisetum), Pelin Otu (Artemisia) |
| Fiziksel Felç                      | Mürdümük (Lathyrus)                                                    |

# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## Korunma ve Yönetim Stratejileri

- ✓ **Mera Yönetimi:** Riskli bitkilerin yoğun olduğu dönemlerde (ilkbahar) otlatmadan kaçınmak.
- ✓ **Mekanik Kontrol:** Zararlı bitkilerin sökülmesi veya biçilmesi.
- ✓ **Takviye Besleme:** Vitamin B1 (**Tiamin**) takviyesi (**Eğreli otu**/At kuyruğu riski için).
- ✓ **Rotasyon:** Hayvanların tek tip otla uzun süre beslenmesini engellemek.



# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## HAYVANLARDA SİNİR SİSTEMİNE ZEHİRLİ ETKİLİ BİTKİLER

Neurotoxic Plants Affecting Livestock and Wildlife

### BALDIRAN

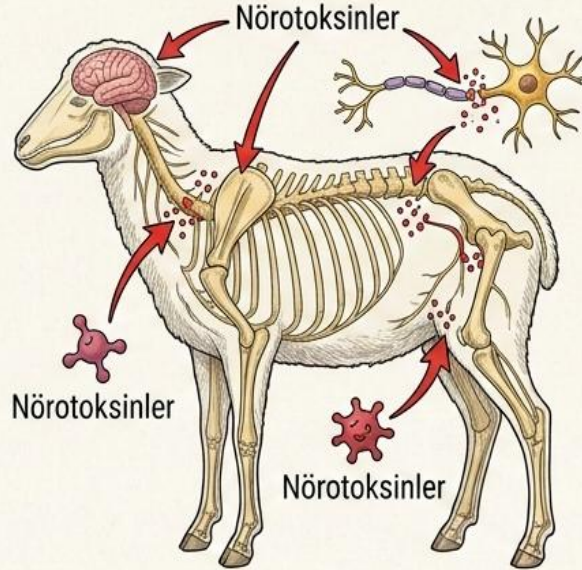
(*Conium maculatum*)

**Etkin Madde:**  
Koniin

**Etkisi:**  
Kas felci ve  
solunum  
yetmezliği



### SİNİR SİSTEMİNE ETKİ MEKANİZMASI



Nörotoksinler

Nörotoksinler



### GÜZELAVRAT OTU

(*Atropa belladonna*)

**Etkin Madde:**  
Atropin, Skopolamin

**Etkisi:**  
Halüsinasyon,  
hızlı kalp atışı,  
nöbetler



### ZAKKUM

(*Nerium oleander*)

**Etkin Madde:**  
Oleandrin

**Etkisi:**  
Kalp ritim  
bozuklukları,  
titreme

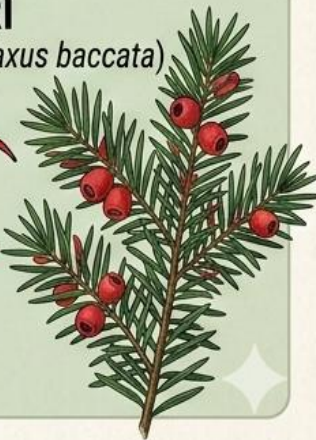


### SÜS BİTKİLERİ

(Örn. Porsuk Ağacı - *Taxus baccata*)

**Etkin Madde:**  
Taksin alkaloidleri

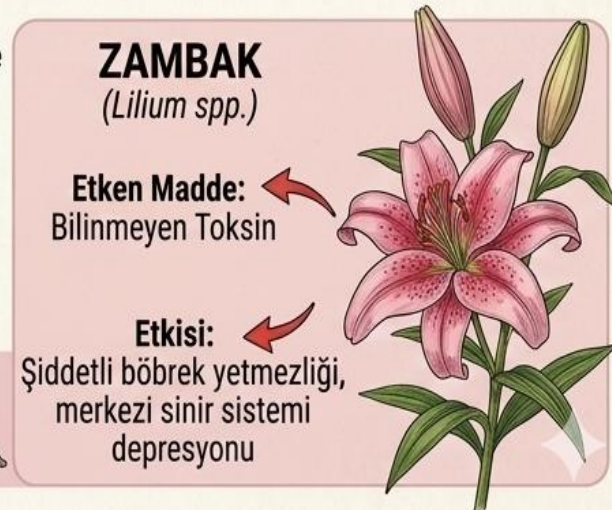
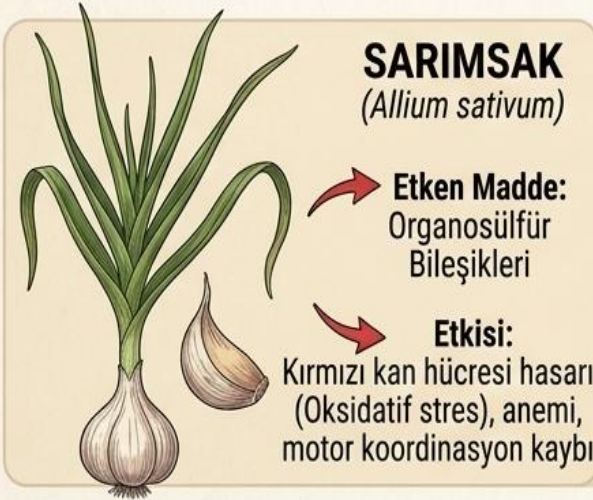
**Etkisi:**  
Ani kalp durması,  
hareket bozuklukları



# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## HAYVANLARDA SİNİR SİSTEMİNE ZEHİRLİ ETKİLİ BİTKİLER

Neurotoxic Plants Affecting Livestock and Wildlife



**DİKKAT!**  
**Acil Müdahale Gerekir**  
Herhangi bir şüphe durumunda hemen veteriner hekiminize başvurun.

# Sinir Sistemi Üzerine Olumsuz Etkili Bitkiler

## Neurotoxic Plants that Poison Livestock

Bryan L. Stegelmeier, DVM, PhD<sup>\*</sup>, T. Zane Davis, PhD, Michael J. Clayton, DVM



### KEYWORDS

• Poisonous plants • Neurotoxic plants • Livestock • Poisoning • Diagnosis

### KEY POINTS

- Locoweed poisoning requires extended exposures to produce disease.
- Chronic locoweed poisoning and nitrotoxin poisoning have similar histologic lesions and are difficult to differentiate.
- Chemical analysis and chemotyping of larkspurs are helpful in developing management strategies.
- Chemical detection of many neurotoxins—larkspur, lupine, hemlocks, and death camas—in a variety of samples and tissues can be used to confirm exposure.
- When correlated with field studies and the lack of other gross and microscopic lesions, identification of neurotoxic plant toxins can be used to obtain a most likely diagnosis.

- **Impact on Livestock:** Poisonous plants, such as Locoweed, cause significant, often fatal, nervous system damage to grazing livestock, resulting in economic losses exceeding \$200 million annually in the Western US. Signs include weakness, tremors, and severe behavioral changes.
- **Common Toxic Plants:**
  - **Poison Hemlock (*Conium maculatum*):** Contains piperidine alkaloids, causing nicotinic syndrome, leading to respiratory arrest and death.
  - **Jimsonweed (*Datura stramonium*):** Contains atropine and scopolamine, impacting horses and other livestock.
  - **Sago Palm:** Highly toxic to dogs, causing severe neurological and liver damage.
  - **Lilies/Houseplants:** Certain houseplants cause salivation, tremors, and convulsions in pets.

## NADIS ANIMAL HEALTH SKILLS

Sign  
in →

Home

Diseases ▾

Forecasts

Webinars

Risk  
Assessments

## Plant Poisoning in Cattle

Author: Phil Scott BVM&S DVM

Reviewed: Phil Scott BVM&S D

Published: 2011

### Bracken Poisoning In Cattle

29 September 2022 2 minute read

Ragwort

Careful management of pastures  
UK but does occur.

Many plant poisonings, including bracken poisoning, are common in the autumn. The highest risk period is when grass growth is poor, particularly if this has been combined with bracken control so that rhizomes or new young fronds are available for cattle to eat.



United States  
Department of  
Agriculture

Agricultural  
Research  
Service

Agriculture  
Information  
Bulletin Number 415

Revised April 2011

## Plants Poisonous to Livestock in the Western States



# Sağlıklı Hayvan - Sağlıklı Gıda - Sağlıklı Toplum



**Prof.Dr. Ender YARSAN**

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi  
Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı  
Öğretim Üyesi